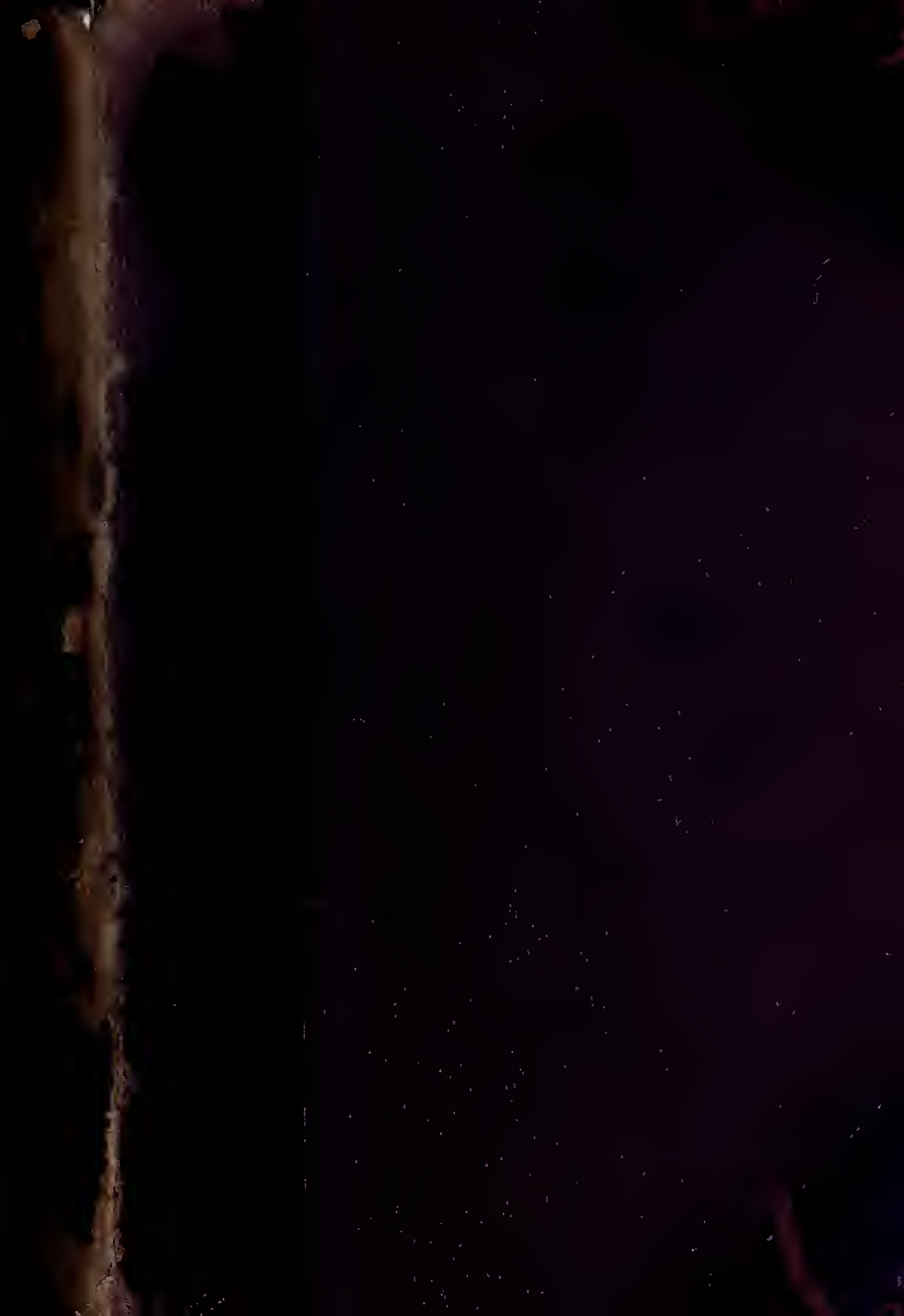



LIBERTY AND INDEPENDENCE

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900 À PARIS.



CATALOGUE

DES

SECTIONS AUTRICHIENNES.

PUBLIÉ

PAR LE

COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMPÉRIAL-ROYAL D'AUTRICHE.

VOLUME 8. GROUPES XII, XV.

DÉCORATION ET MOBILIER DES HABITATIONS INDUSTRIES DIVERSES.

VIENNE.
IMPRIMERIE IMPÉRIALE-ROYALE DE L'ÉTAT.
1900.

Matières.

Ire Partie.

IIe Partie.

IIIe Partie.

GROUPES XII ET XV. DÉCORATION ET MOBILIER DES HABITATIONS. — INDUSTRIES DIVERSES.

I^RE PARTIE.

PARTICIPATION DE L'AUTRICHE

AUX

PROGRÈS ACCOMPLIS AU XIXE SIÈCLE.

RÉDIGÉ PAR

I. WOTTITZ,

CONSEILLER DE GOUVERNEMENT IMP. ROY.,
INGÉNIEUR,
ATTACHÉ AU COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMP. ROY. D'AUTRICHE.

Groupes XII et XV. Décoration et mobilier des habitations. — Industries diverses.

Chef de comité du groupe:

Georges Lauböck,

conseiller de gouvernement imp. roy., professeur au Musée technologique imp. roy. à Vienne.

Table des matières.

Appendice.

La responsabilité des articles incombe exclusivement à leurs auteurs.

Les illustrations ont été exécutées sous la direction de

M. le Dr. **J. M. Eder,**

conseiller aulique imp. roy., directeur de l'École imp. roy. des Arts graphiques à Vienne.

Traduit par M. le professeur **Marc Gratacap** à Vienne.

Groupe XII.

Classe 69.

Meubles en bois recourbé.

Par *M. Georges Lauböck*, conseiller de gouvernement imp. roy., professeur au Musée technologique imp. roy. à Vienne.

La fabrication des meubles en bois recourbé dits «meubles viennois» doit être considérée comme une spécialité autrichienne.

Bien que le fait de recourber le bois fût un procédé depuis longtemps connu dans la construction des navires et des voitures,[1] néanmoins la technique du procédé de ployage du bois[2] pour la construction des meubles peut être regardée comme une découverte de *Michel Thonet.*[3]

C'est vers 1830 que *Michel Thonet* commença à faire dans les meubles diverses pièces en feuilles de placage recourbées et collées. En 1837, il faisait des meubles entiers, en particulier des chaises.

Les premiers produits de ce genre de fabrication des meubles sont caractérisés par l'emploi de plaques allongées, ayant la forme de baguettes ou de lames, qui étaient attachées ensemble et plongées dans de la colle liquide, que l'on faisait bouillir. Puis, ce paquet de baguettes était recourbé suivant l'usage auquel on le destinait.

Après de nombreuses améliorations de ce procédé, *Thonet* trouva qu'en tordant les lamelles ou

---

[1]) En 1870, à Bregenz, *Melchior Fink* faisait des jantes de roues d'une seule pièce de bois. Il obtint en 1821 un privilège pour son procédé. V. Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Österreichs, Vienne, 1873, Vol. I, page 402.

[2]) V. «Das Biegen des Holzes», procédé important pour les constructeurs de meubles, voitures, vaisseaux, pour tonneliers, etc. Avec une étude spéciale de l'industrie de *Thonet*, de *W.F. Exner.* 3me édition, par *G. Lauböck,* Weimar 1893, chez *B. F. Voigt.*

[3]) *Michel Thonet*, né le 2 juillet 1796 à Boppard sur le Rhin, mort le 3 mars 1871 à Vienne.

les paquets entiers de lamelles en forme de vis, on arrivait à obtenir toutes les formes de courbes.[1]) En 1842, *Thonet* vint s'établir à Vienne avec ses fils. Il s'y mit en relation avec la maison *List* et plus tard avec *Leistler*. La première Exposition universelle, celle de Londres en 1851, commença à faire connaître les «chaises viennoises». A la condition d'être conservés dans des endroits secs, les meubles construits au moyen de lamelles étaient solides et durables; mais les produits de *Thonet* ne supportaient pas le transport par mer; pourtant, dès cette époque, ils étaient devenus articles d'exportation.

Le désir de simplifier autant que possible ce procédé amena à recourber du bois massif.[2]) *Thonet* procédait de la façon suivante: avant de recourber le bâton, lorsqu'il était encore droit par conséquent, il appliquait sur la surface qui, après le ployage, devait former le côté convexe, une lame de fer blanc, et en plusieurs endroits, tout au moins aux deux extrémités, il la fixait fortement au bâton sans lui laisser de jeu. Lorsque l'on courbait le bois, la partie sur laquelle était fixé le fer blanc ne pouvait pas s'allonger plus que le fer blanc lui-même, ou tout au plus s'allongeait-elle d'une quantité infinitésimale: afin donc que le ployage fût possible, il fallait que la masse de bois dans son ensemble fût refoulée, et cela dans les

---

[1]) Le 16 juillet 1842 était conféré à *Michel Thonet*, par la Chambre imp. roy. des finances, sous le No. 28.877/1158 le privilège qu'il avait demandé «pour courber par des proeédés ehimiques et mécaniques dans toutes les formes et avec toutes les sinuosités désirables, toutes les sortes de bois même les plus cassantes».

Le 28 juillet 1852, *Michel Thonet* prenait au nom de ses fils *Franz*, *Michel*, *Auguste*, *Joseph* et *Jacob Thonet* un privilège pour l'invention qui consistait à donner au bois, en le débitant et en le recollant, toutes les formes désirables dans diverses direetions. Ce privilège resta en vigueur jusqu'au 28 juillet 1864.

[2]) Le 10 juillet 1856 un privilège était accordé à la maison *Thonet frères* «pour la fabrication des pieds de chaises et des tables en bois recourbé, dont le ploiement était obtenu par l'action de la vapeur d'eau ou de liquides en ébullition». Ce brevet resta en vigueur jusqu'au 10 décembre 1869, époque où il fut spontanément abandonné par le bénéficiaire.



Michael Thonet

diverses parties d'autant plus fortement que ces parties étaient plus éloignées de la bande de fer blanc. C'est l'emploi de ce procédé qui constitue au point de vue technique le fait essentiel et caractéristique de la production de *Thonet*.

Pour faciliter le procédé de ployage, on soumet d'abord le bois pendant plusieurs heures, suivant la grosseur du morceau sur lequel on veut opérer, à l'action de la vapeur; comme matière première, c'est le bois de hêtre commun qui se prête le mieux à la fabrication des meubles recourbés, et c'est lui aussi qui est le meilleur marché.



La fabrique de Koritschan (Moravie) fut fondée en 1856, celle de Bistritz sur le Hostein en 1860; en 1865 une fabrique semblable s'élevait à Gross-Ugrocz (Haute-Hongrie); encore une à Hallenkau (Moravie) en 1867; enfin on construisit en 1871 celle de Wsetin (Moravie), en 1880 celle de Radomsk (Pologne russe), et finalement en 1889 celle de Frankenberg (Hesse).

La maison *Thonet* occupe dans ses 7 fabriques principales et dans les 20 succursales et scieries qui s'y rattachent, plus de 6000 ouvriers, qui, au moyen de 20 machines à vapeur d'une force totale de 1100 chevaux, effectuent journellement une production d'environ 4000 meubles.

Mentionnons à ce propos la pièce créée par la maison *Thonet*, qui constitue son principal article de vente, la chaise No. 14, que représente la figure ci-jointe. Elle a été créée par cette maison en 1859, et de 1870 à 1880 on en a lancé dans la circulation 1200 pièces par jour.

En même temps que nombre de meubles de fantaisie, *Thonet* produisait pour la première fois en 1860 le fauteuil à bascule, dont on fait aujourd'hui plus de 20.000 pièces par an.

Le procédé technique employé pour la fabrication des meubles en bois recourbé, comme aussi tous les moyens accessoires[1]) dont on se sert dans cette fabrication, doivent être regardés comme des création s de lamaison *Thonet*. De même, la fortune commerciale de cette branche d'industrie avec les conséquences lointaines qu'elle a entraînées pour des groupes considérables d'ouvriers et pour la prospérité de la nation tout entière, en particulier pour celle de l'Autriche, doit être ramenée aux types de meubles qu'a créés la maison *Thonet*. Assurément les fabriques qui ont été construites plus tard, ont su se dégager de l'imitation dans les détails du procédé comme aussi dans la création de certaines formes de meubles, et les imitateurs ont le mérite d'avoir créé spontanément telle ou telle forme de meubles et d'avoir contribué au développement matériel de cette branche d'industrie.

Toutefois, la production en masse est restée fidèle aux types dont la maison *Thonet* peut à juste titre réclamer la priorité.

On trouve aujourd'hui dans tous les pays des fabriques qui produisent des meubles en bois massif recourbé d'après le procédé *Thonet*. En Autriche, à côté de la maison *Thonet frères* à Vienne, il existe encore nombre d'autres fabriques, qui s'adonnent à la fabrication des meubles de cette spécialité.

---

[1]) Naturellement, en même temps que la fabrication des meubles en bois recourbé, se développaient aussi les machines spéciales qui sont employées à cette fabrication. C'est ainsi que des moules et machines à ployer, tours à façonner, machines à forer, à fraiser et toute une série de machines auxiliaires furent créés par *Thonet* pour cette branche d'industrie.

Dès 1855, *Michel Thonet* avait construit dans sa fabrique de Vienne sa première scie à ruban — certainement la première en Autriche avec son châssis en bois et ses disques courbés et tournés — sans se douter qu'en France, à peu près à la même époque, on achevait de perfectionner les scies circulaires dans leur construction actuelle.

Classe 72.

Industrie céramique.

Par M. le professeur *Emile Adam* à Vienne.

En l'année 1718, huit ans après la fondation de la fabrique de porcelaine de Meissen, *du Pasquier* établissait,[1]) la seconde en Europe, la Fabrique de porcelaine de Vienne (Wiener Porzellanfabrik) et posait ainsi la première pierre de l'œuvre qu'allaient édifier peu à peu les progrès de l'industrie céramique en Autriche. Entreprise privée au début, exposée par conséquent à tous les périls que comporte ce mode d'exploitation, la fabrique était en 1744, sous le règne de Marie-Thérèse, prise en régie par l'État, et sous la direction du *baron de Sorgenthal*,[2]) plus tard sous celle de *Niedermayer* (1785—1815), elle parvenait à un tel état de prospérité que nous la voyons, au commencement du siècle, occuper le premier rang en Europe parmi ses rivales, tant sous le rapport de l'importance des affaires qu'au point de vue de la valeur artistique de ses produits.[3]) C'est à *Jos. Leithner*, alors directeur des «arcanes» de la fabrique, que revient le mérite d'avoir créé cette décoration à dorure en relief, qui est si justement admirée et que l'on imite souvent encore aujourd'hui; il est aussi l'inventeur du bleu de cobalt

---

[1]) *Du Pasquier*, Hollandais de naissance, pendant un certain temps agent militaire au service de l'empereur, après s'être convaincu qu'il existait à Passau, dans les pays héréditaires autrichiens, des argiles parfaitement propres à la fabrication de la porcelaine, obtint de l'empereur Charles VI communément avec trois autres personnes, un privilège daté de Laxenburg, le 27 mai 1718, pour la fabrication de majoliques genre porcelaine, vaisselle indienne, etc. (*S. v. Falke,* Die k. k. Wiener Porzellanfabrik. Wien, *Gerolds Sohn*, 1887.)

[2]) Né à Nürnberg en 1735.

[3]) *S. v. Falke,* Geschichte der k. k. Porzellanfabrik in Wien, Conférence faite au «K. k. österreichisches Museum», Vienne, 1867, Édité par le «Österreichisches Museum», page 30.

(bleu de Leithner), 1795. C'est pendant cette période d'épanouissement de la Fabrique imp. roy. de porcelaine de Vienne et en présence du succès de cette entreprise, que, profitant d'ailleurs de ce qu'on avait découvert à Gabhorn et à Ravensgrün (1789), puis à Zettlitz (1794) et sur divers autres points des environs de Carlsbad, des gisements de Kaolin, les premières fabriques de faïence et de porcelaine furent fondées en Bohême[1]): Schlaggenwald 1791, Klösterle, Prague et Teinitz 1793, Giesshübl et Pirkenhammer 1803, Dallwitz 1804, Chodau 1811, Tannova 1813, Altrohlau 1814, Elbogen[2]) 1815.

Le souvenir d'un progrès important dans le domaine de la fabrication de la porcelaine se rattache à la fabrique de Klösterle. De très bonne heure, dès l'année 1800, *Z. A. Winzler*[3]) avait fait à Klosterneuburg des expériences en vue de se servir de gaz pour la cuisson des poteries. Plus tard, d'autres essais furent encore entrepris dans le même sens; il faut mentionner en particulier ceux qui furent faits en 1859, sur une vaste échelle, à la Fabrique royale de porcelaine de Berlin; mais la construction des fours ne présentant pas les conditions requises, on n'avait pas obtenu de résultat satisfaisant. Enfin, en 1860, le directeur de la fabrique de porcelaine du comte Thun, *Karl Venier*,[4]) réussit à appliquer le chauffage

---

[1]) Dr. *O. Weber*, Die Entstehung der Porzellan- und Steingutindustrie in Böhmen. Prague 1894.

[2]) A l'exception des fabriques de Teinitz et de Tannova (district de Klattau), toutes ces fabriques existent encore.

[3]) Prof. *A. Bauer*, Die ersten Versuche zur Einführung der Gasbeleuchtung in Österreich. Vienne 1881. Chez *A. Hölder*, page 14.

[4]) *Karl Venier* entra en 1848 comme contremaître dans la fabrique de porcelaine de Klösterle; deux ans plus tard, il en était directeur; il construisit pour son four à gaz, qui permettait de réaliser une économie de 20 pour cent sur le combustible, un générateur spécial, et utilisa la machine à vapeur qu'il nécessitait, pour mettre en mouvement les tours. Il mourut en 1876. (*Wurzbach*, tome 50, page 106.)

au gaz. Le four qu'il construisit[1]) se trouva si pratique que la fabrique de Meissen en installa un d'après le même modèle, dont le directeur de la fabrique, *Kühne*, s'est plu à reconnaître, dans un rapport, l'excellent fonctionnement.[2])

L'histoire de l'industrie de la faïence en Autriche peut être poursuivie jusqu'au milieu du XVIIIme siècle. C'est à cette époque que fut fondée la «K.k. Geschirrfabrik» (Fabrique imp. roy. de vaisselle) d'Holitsch, qui livra les premiers vases de majolique et de faïence qui parurent en Autriche.[3]) Après la disparition de cette fabrique, la fabrication se répandit en Moravie, et dépassant les limites de ce pays, parvint en 1779 à Znaim, qui devint au XIXme siècle un centre de fabrication important pour la vaisselle de faïence, de majolique et la poterie commune (vaisselle brune). On doit à *Joseph Hardtmuth*, fondateur d'une fabrique de faïences et de poëles, qui, établie en 1799 à Vienne et transférée en 1846 à Budweis, existe encore aujourd'hui, une découverte importante pour la céramique, celle du jaune de Naples.[4])

Une branche spéciale de l'industrie céramique se développa entre 1820 et 1830 dans la partie septentrionale de la Bohême, dans la région de Dux, Aussig et Bodenbach. Favorisées par la présence d'argiles convenables près de Preschen, des fabriques, dont les ouvriers étaient venus de l'étranger, s'élevèrent à Hohenstein 1822, Teplitz 1824, Bodenbach 1829 et Aussig 1846; elles se livraient à la fabrication des poteries dites de siderolithe ou de terralithe, et

[1]) Pour la description du four, voir *B. Kerl,* Handbuch der ges. Thonwarenindustrie, 1879, page 658.

[2]) Conférence de *v. Hack* dans les «Mittheilungen des niederösterr. Gewerbevereines», 1864, page 196. — *Hack, Dinglers* Polyt. Journal, CLXXV, 42. — *Sarnon,* dans les *A. W. Hofmanns* Berichte über die chem. Industrie, I, page 698.

[3]) Prof. *A. Bauer,* Geschichte und Organisation der keramischen Fachschulen dans le Centralblatt f. das gewerbl. Unterrichtswesen in Österreich. T. IV. 1885, page 348.

[4]) Prof. *A. Bauer,* tiré de *Exner,* Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Österreichs, page 124.

de poteries vernissées ou bronzées, qui devinrent l'objet d'un commerce important, et furent la base de l'industrie de la majolique, si répandue aujourd'hui dans cette région.[1])

En ce qui concerne la fabrication des briques, la solution de deux problèmes, trouvée dans ce siècle, a amené d'énormes progrès dans cette branche d'industrie; ces deux problèmes sont l'emploi du four circulaire et le moulage mécanique des briques. L'Autriche a contribué avec succès aux travaux relatifs à ces découvertes. La part qui lui revient a été longuement exposée dans le Catalogue, au Groupe VI, par le conseiller *F. Böck.*

Deux idées, l'idée d'utiliser le calorique des gaz de combustion pour le chauffage préalable du combustible et celle d'un fonctionnement ininterrompu, avaient déjà conduit de 1839 à 1841, en Allemagne, en France et en Angleterre simultanément, à la construction de fours circulaires; mais l'expérience révéla qu'ils n'étaient point utilisables. De même les deux premiers fours circulaires, construits d'après le modèle Hoffmann-Licht à Wolsin près de Stettin et à Leipzig, ne donnèrent pas non plus de résultat satisfaisant. Ce n'est que lors de la construction des fours circulaires Hoffmann, établis en Autriche, en particulier à Prague et dans les briqueteries de Wienerberg, 1860, que, au cours des expériences faites de 1860 à 1866 dans ces briqueteries, les avantages économiques et pratiques de ce genre de fours furent démontrés.

Les briqueteries de Wienerberg se sont particulièrement distinguées dans les expériences de moulage mécanique des briques. Après qu'on eut, pendant près de 20 ans consécutivement, avec plus de 10 machines de types divers, procédé à des essais, qui, comme ceux faits dans les autres pays,

---

[1]) Prof. *A. Bauer,* Geschichte und Organisation der keramischen Fachschulen, dans le Centralblatt f. das gewerbl. Unterrichtswesen in Österreich. T. IV. 1885, page 350.

étaient restés sans grands résultats, le propriétaire de ces briqueteries, *Heinrich Drasche*, réussit enfin en 1863 à obtenir avec les presses *Hertel* des résultats pratiques qui contribuèrent puissamment à résoudre la question des moules mécaniques.

D'une part, la disparition, survenue en 1864, de la Fabrique imp. roy. de porcelaine de Vienne, qui aurait été appelée à être une institution municipale modèle et une école pour toutes les branches de la céramique autrichienne; d'autre part, les efforts faits par l'administration pour conserver, développer et perfectionner les résultats obtenus dans l'industrie céramique sur divers points de la monarchie, ont conduit à la fondation d'établissements nationaux, Écoles-Laboratoires de céramique, dont la mission est de solliciter dans, cette branche d'industrie, l'éclosion de jeunes talents.[1] Ce sont: le Laboratoire de Céramique du Musée autrichien de Vienne, fondé en 1873 (depuis 1889 Laboratoire de l'École des Arts Industriels), établissement qui, tout en permettant les expériences dans le domaine de l'industrie céramique, de la technique du verre, de l'émail, etc., est appelé à former des chimistes pour la céramique et la verrerie, et les Écoles Spéciales de Céramique de Znaim, fondée en 1872, de Teplitz (fondée en 1874), de Bechyn (fondée en 1884) et de Kolomea (fondée en 1876),[2] qui, pourvues de salles de dessin, d'ateliers de peinture et de moulage, de laboratoires chimiques, d'ateliers de façonnage et de fours, offrent à leurs élèves toutes les ressources désirables pour leur éducation tant artistique que pratique.

---

[1]) Prof. *A. Bauer*, Geschichte und Organisation der keramischen Fachschulen, dans le Centralblatt f. das gewerbl. Unterrichtswesen in Österreich. T. IV. 1885. *A. Hölder*, Vienne, page 347.

[2]) L'école spéciale pour l'industrie céramique fondée à Kolomea est depuis 1886 École spéciale de Galicie; les écoles fondées à Carlsbad et à Tetschen sur Elbe (1874) furent plus tard supprimées.

Classe 73.

Verres et Glaces.

Par *M. Jules Reich*, associé de la maison *S. Reich & Co.* à Vienne.

Pendant qu'en Autriche une des premières fabriques de glaces coulées du continent était fondée en 1701 à Neuhaus, en Basse-Autriche, d'après le modèle français de Saint-Gobain, d'autre part la France doit l'introduction du procédé de fabrication pour des tables de verre par manchons, au lieu de l'ancien procédé de soufflage en plateaux ronds, à des ouvriers tchèques que l'officier français *Drolinvaux* amena au XVIIIe siècle à la fabrique *Lettenbach* (Saint-Quirin). De même, la production française du verre à vitre coloré est le fruit de l'ensemble des expériences faites par *Leviel* en Bohême.

L'Autriche doit en revanche le verre moulé, la gravure et beaucoup d'autres procédés à l'influence française; on peut donc constater un échange multiple des idées sur l'art de la verrerie entre la France et l'Autriche.

L'industrie autrichienne de la verrerie a été très estimée en France dans notre siècle; la *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* donne comme modèle à l'industrie française du verre l'industrie de la Bohême en ce qui concerne la beauté du polissage et la valeur véritable des produits.[1]) D'autre part, l'industrie française du

---

[1]) Prof. *Schnabl:* «Die böhmische Glasindustrie» dans la «Encyclopädische Zeitschrift», 1846. De même dans son «Guide du verrier», Paris 1868, page 621 et 622, le verrier français *Bontemps* reconnaît les mérites des verres de Bohême.

cristal a trouvé en Autriche l'admiration qu'elle méritait.

Ainsi, en France aussi bien qu'en Autriche, ces deux industries peuvent être fières de leur glorieux passé, elles subsistent sans jalousie à côté l'une de l'autre et elles reconnaissent réciproquement, dans une entière sympathie, l'esprit de progrès qui les anime dans les deux pays.

L'industrie autrichienne du verre a été plus longtemps que la française animée d'un esprit conservateur, et jusque vers le milieu de notre siècle la production autrichienne ne différa guère de la production primitive. Les matières premières étaient mises à l'épreuve d'une manière empirique en ce qui concerne la possibilité de les utiliser pour la fabrication du verre; le point de vue pratique était seul pris en considération, la théorie ne jouait qu'un rôle très secondaire.

C'est ainsi qu'à la fin du dernier siècle nous voyons qu'en Bohême on employait le *basalte* à la fabrication des *bouteilles*.[1]) En France, à vrai dire, dès 1780, le chimiste *Chaptal* avait amené la verrerie *Ducros* à fondre à titre d'essai de l'obsidienne pour le verre à bouteilles, mais par suite du manque d'homogénéité de cette substance, *Ducros*, aussi bien que le second fabricant français qui s'était livré aux mêmes essais, *de Castelvieil*, les abandonna plus tard, tandis que l'industrie de Bohême continuait à se servir des mêmes matériaux. Le granit fut aussi employé vers 1840 à la fabrication des bouteilles.[2]) Vers 1820, le feldspath fut employé avec succès dans les verreries du baron *Hackelberg*, chez le comte Berthold en Basse-

---

[1]) V. au sujet de l'invention d'une masse de verre de basalte *Morchenstern* la «Postzeitung» de 1799 et 1803, et le «Patriotisches Tagblatt», 1802.

[2]) Rapport des inspecteurs industriels sur les observations faites en 1893 (Vienne 1894). Inspecteur *V. Pogatschnigg:* Über die steirische Glasindustrie.

Autriche,[1]) tandis que les essais de *Kierling* à Zwiesel ne conduisaient pas à un résultat satisfaisant. Un privilège que *Joseph Jaeckel* prenait en 1818 pour l'emploi du feldspath ne se traduisit par aucun emploi pratique.

Une matière première de la plus grande importance devint très connue par l'emploi que l'on en fit avec succès en Autriche. Un ingénieur des mines *Baader* réussit en effet, dans la fabrique royale de glaces de Neuhaus, à utiliser avec succès, pour fondre le verre, le sulfate de soude en masse considérable. A vrai dire, un sulfate de soude naturel, qu'on appelle le «Chudschir», avait été employé dès le siècle dernier par *Laxmann* dans les verreries de Sibérie et *Lampadius* l'avait aussi recommandé, mais ce n'est que grâce à l'initiative de *Baader* que l'on reconnut l'importance de cette substance pour la fabrication du verre.[2]) Le Dr. *Österreicher* a, il est vrai, contesté la priorité de *Baader*, mais pourtant *Österreicher* n'a employé qu'une composition qu'il obtenait par le raffinage de la soude naturelle hongroise.[3]) Pour la gobeleterie, le verrier *Wenzel Zich* a, paraît-il, employé la soude avec succès.

Dans les verreries de Bohême, le *cryolithe*[4]) a été employé vers 1860 sous le nom de *verre opale*, bien qu'on admette généralement que c'est la Hot cast Porzelain Company de Philadelphie qui aurait la première employé ce procédé pour produire le verre opalin.

Comme le cryolithe était devenu très cher vers 1880, par suite d'un monopole, les ateliers de la maison *S. Reich & Co.* trouvèrent une nouvelle

---

[1]) *Stefan v. Keess:* Vorstellung des Fabriks- und Gewerbewesens im österreichischen Kaiserstaat. Vienne, I. page. 495.

[2]) *Wagner:* Jahresbericht für chemische Technologie, 1857 et 1860.

[3]) *A. Bauer,* dans les «Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Österreichs», de *Exner,* Vienne 1873.

[4]) *Weiskopf*: Journal de *Dingler* I. 189 (1868.)

composition de verre opalin qui rendait le cryolithe inutile et livrait des produits plus beaux encore.

De 1840 à 1850, le verrier *Wilhelm Kralik* contribua puissamment à la création du verre albâtre coloré; il livra au commerce des albâtres turquoise (bleus), chrysoprase (verts) et roses.

On connaît le mérite qui revient à *Joseph Strass* dans la production des pierres précieuses artificielles, universellement connues sous le nom de *Strass.* Pour la fabrication de pierres imitant l'opale, on employa vers 1820 une substance calcaire, et pour l'imitation du chrysoprase, à la même époque, un chromate de chaux.[1])

Friedrich Egermann obtint pour la production du verre imitant les pierres précieuses des privilèges dont nous apprécierons plus tard l'importance; de même *Jaeckel*,[2]) dont nous avons déjà parlé. Les pierres précieuses *d'Egermann*, qui furent révélées par l'exposition de Prague en 1828, et qui sont connues aussi sous le nom de Lythialine, étaient à l'époque un article très demandé.

Non seulement la production de verre avec le plus haut degré de réfraction et les nuances les plus variées doit beaucoup à l'Autriche, mais la production du verre noir tout-à-fait opaque a été très poussée dans ce pays.

La verrerie du comte *Buquoi* à Gratzen produisait au commencement de ce siècle un beau verre noir nommé *hyalite.*[3]) En 1820, le comte *Buquoi* obtint un privilège pour cette production. Un autre privilège fut accordé à *Josef Zich*, de Weitra, pour un verre

---

[1]) *Stefan v. Keess:* Darstellung des Fabriks- und Gewerbewesens im österr. Kaiserstaate IIe partie, Vienne, 1823, I. II. page 520.

[2]) Encyklopädische Zeitschrift des Gewerbewesens, Année 1844. En outre *Keess et Blumenbach:* Systematische Herstellung der neuesten Fortschritte in den Gewerben und Manufacturen, Vienne, 1829 et 1830. T. 2. page 685.

[3]) «Prager Zeitung» No. 34, année 1817.

analogue.[1]) A vrai dire, un verrier vénitien du XVIIIe siècle, *Giorgio Barbaria*, avait en 1790 acquis un privilège pour la fabrication de bouteilles noires pour l'Angleterre;[2]) néanmoins les produits de la verrerie du comte *Buquoi* doivent être considérés comme nouveaux.

Dans le domaine des autres verres colorés, l'Autriche joue encore un rôle considérable. Les maisons *Loetz* à Klostermühl, *Harrach* à Neuwelt, *Riedl* à Polaun n'ont pas seulement rénouvelé les procédés de fabrication des verres colorés, mais elles ont lancé dans la circulation maintes nouveautés. Les verres à incrustation (Intarsiaglas), verres-poulpe (Octopusglas), verre à lamelles de corne (Hornglas) et autres spécialités de la maison *Loetz* trouvèrent en particulier un écoulement considérable. C'est encore en Autriche que le selenium fut employé pour la première fois en grande quantité à la fabrication du verre: ce progrès fut effectué vers 1890 à la fois par la maison *Welz* de Klostergrab et par la maison *S. Reich et Cie.* Dans le domaine du cristal, les maisons *Meyer's Neffen* de Winterberg, *Schmidt* de Annathal se sont fait particulièrement remarquer et après elles les maisons *Schreiber & Neffen* et *G. Stölzle's Söhne.*

En ce qui concerne la construction des fours, notre patrie n'était pas non plus en retard sur les autres pays. L'Autriche s'est acquis les plus grands mérites dans l'introduction du chauffage au gaz.[3]) Le premier dispositif pour l'emploi du chauffage au gaz avec un générateur (appareil producteur du gaz) distinct du fourneau de fusion fut installé dans la verrerie des frères *Klein* à Tseitsch en Moravie.[4]) Le système était une invention du directeur de la

---

[1]) Mittheilungen des Vereines zur Ermunterung des Gewerbegeistes in Böhmen, 1844, deuxième moitié d'avril.

[2]) *Bucher:* Catalogue de la collection des verres du Musée autrichien, Vienne 1888, page 19.

[3]) *H. Stegmann:* «Gasfeuerung und Gasöfen», 2e édit. Berlin 1889.

[4]) Privilège austro-hongrois du 25 novembre 1852.

verrerie, *Franz Poduschka,*[1]) qui le fit breveter et fit étendre le privilège en 1856. A vrai dire, à l'usage ce dispositif ne se montra pas pratique, mais il permet à l'Autriche de revendiquer la priorité en ce qui concerne le chauffage au gaz, étant donné que *Fickentscher* de Zwickau, en Allemagne, qui passait pour avoir été le premier à introduire le chauffage au gaz, ne l'a fait que quelques années après *Poduschka.* De même l'introduction du système de fourneau à gaz à régénérateur *Siemens,* qui a amené une révolution dans l'industrie du verre, est due en grande partie à l'influence autrichienne, car *Siemens* a raconté lui-même, dans une conférence faite à l'Association des ingénieurs et architectes de Vienne, qu'il avait été mis sur la voie de sa découverte par un fondeur de bronze viennois, du nom de *Carl Lorenz,* qui, entre 1850 et 1860, avait reçu de celui qui devait être plus tard le général autrichien *Uchatius,* la mission de faire connaître à Londres ses procédés de coulage du bronze, et que *Siemens* avait assisté dans ses expériences.

Venini de Tione, dans le Tyrol autrichien, construisit aussi un nouveau système de fourneau à gaz, mais qui ne fut pas appliqué ailleurs. Dans les fours à gaz d'ancien système, à chauffage direct, le verrier *Hoffmann* de Tiechobus (district de Tabor, Bohême) s'était acquis des mérites par la construction d'un four à desséchage, qui diminuait considérablement le danger d'un incendie dans le séchage du bois.

Mis sur la voie par la cuvette introduite par *Siemens* avec tant de succès, un ouvrier verrier autrichien, *Platenka,* imagina un système très ingénieux de cuvette à étages, qui, à vrai dire, ne se maintint pas à côté de celle de *Siemens.*

Dans l'industrie du verre en plaque et des glaces, l'Autriche n'a à son actif que peu d'innovations:

---

[1]) Dr. *Karl Zerrenner:* «Die Anwendung der Gasfeuerung beim Glashüttenbetriebe zu Tseitsch in Mähren», Vienne 1854.

Krziwanek, à Vienne, obtint un privilège pour le coulage des glaces sur une plaque de terre réfractaire et au moyen d'un four spécial.[1])

Dans le four à étendre les plaques de verre, la plaque à étendre fut sensiblement améliorée par le verrier *Lippert* à Himmelpfort en Bohême: tandis qu'on s'était servi jusque-là, comme plaque à étendre, d'une feuille de verre, il imagina vers 1825 une plaque de terre réfractaire.[2]) Pour le coupage du verre, l'instrument imaginé par *Josef Legrady*, et qui porte le nom de «Glasschneider», était un progrès considérable.

La décoration du verre atteignit en Autriche un haut degré de développement. Le polissage et la taille des verres de Bohême leur ont conquis le monde aux XVII[e] et XVIII[e] siècles, et jusque dans notre siècle la décoration du verre dans ses diverses formes a été l'objet de soins tout particuliers de la part de l'industrie autrichienne.

Friedrich Egermann, que nous avons déjà nommé, aurait été le premier à appliquer le polissage aux verres opalins, en particulier aux verres composés avec des os calcinés, et par là il leur aurait procuré un écoulement considérable. De même on attribue à son fils *Ambroise* l'idée d'exécuter le polissage dans les gravures profondes avec des meules de liège.

Le graveur *Kreybich* de Haida apporta un perfectionnement aux appareils de polissage. Dans la verrerie de Krasna de la maison *S. Reich et Cie.*, on créa pour la grande industrie un appareil de polissage, qui remédiait complètement aux inconvénients de l'appareil en bois usité auparavant. Cet appareil est depuis 1897 en mouvement au moyen d'un moteur à courant circulaire de 36 chevaux, provenant d'une

---

[1]) *E. J. Anthon:* Übersicht der von 1821—1840 ertheilten Privilegien in «Mittheilungen des Vereines zur Ermunterung des Gewerbegeistes in Böhmen», 1844.

[2]) Dr. *H. Leng:* Vollständiges Handbuch der Glasfabrication, Weimar et Ilmenau, 1839, page 166.

machine électrique qui produit la lumière et la force pour toute la fabrique; c'est là sans doute le premier appareil de polissage électrique. En 1802, *Biwanko*, à Vienne, trouva un moyen artificiel de polissage (le tripoli.[1])

De même, dans les autres domaines de la décoration du verre, on peut signaler en Autriche un progrès incessant. Dans la décoration des objets d'éclairage en particulier, c'est à l'Autriche que revient sur beaucoup de points la priorité. C'est ainsi que c'est dans les fabriques de la maison *S. Reich et Cie.* que la Pyrographie, la Phalographie et la Phanographie furent tout d'abord appliquées. Entre tous ces procédés, la Phanographie, qui repose sur une combinaison de la gravure et de la taille par le sable projeté, est devenue très répandue. De même, l'imprimerie à l'agathe a été introduite dans la fabrication du verre par la maison *S. Reich et Cie.*, en même temps qu'on a été amené à se servir, pour les modèles de décorations, de la pierre lithographique.

Les épreuves obtenues par la lithographie sont tirées sur un verre mat, et ce dernier est cuit à la moufle. Puis on retire le verre de la moufle, et on le plonge dans un bain d'eau légèrement étendue d'acide azotique.

C'est encore la maison *S. Reich et Cie.* qui organisa le premier grand appareil pour la taille par le sable projeté. Tandis que jusque-là le procédé du sable projeté n'avait été pratiqué que dans une mesure restreinte et n'était employé que pour obtenir des inscriptions sur plaques de verre et autres travaux analogues, la fabrique Krasna de cette maison organisa en 1879 un cylindre soufflet à vapeur, dont le jet d'air avait une force de 80 m^3 par minute et une pression de 1·040 *mm* de colonne d'eau; sa pro-

---

[1]) *Stefan Edler von Keess:* Darstellung des Fabriks- und Gewerbewesens im österreichischen Kaiserstaate, Vienne, 1823. I. page 509.

duction correspondait à 25 HP. Ce cylindre comprenait 4 machines d'une construction spéciale, qui en 10 heures de travail livraient 2400 abat-jour ou tulipes mates ou décorées. Grâce à cet appareil, les dessins les plus fins et les plus délicats pouvaient être obtenus par le sable projeté, aussi bien en mat sur fond clair qu'en clair sur fond mat.

C'est d'Autriche que vint encore la coloration du verre fréquemment employée comme moyen de décoration. *Friedrich Egermann* fut inventeur aussi dans cette branche et fit usage dans une plus large mesure de la coloration en jaune (glacis) et de la coloration en rouge (rubis). Le glacis était connu dès le XIVe siècle, mais cependant son application à la gobeleterie ne remonte qu'à *Egermann.*

Ce verrier, qui était né en 1775 à Schluckenau en Bohême, et qui mourut en 1864 à Haida, porte un des noms les plus glorieux dans l'histoire de l'industrie du verre de Bohême au commencement de notre siècle; par les diverses innovations et améliorations qu'il imagina, il rendit les plus grands services à cette industrie, qui, par suite de l'apparition du verre moulé, par suite des guerres de Napoléon et de la perte du marché espagnol, était bien près de sa ruine, et il lui donna une vie nouvelle. En 1883, le *baron A. v. Königsbrunn* à Graz prit un brevet pour un nouveau procédé de gravure sur verre: il consistait dans l'emploi d'une plume de platine que l'on plongeait dans l'acide fluorhydrique et avec laquelle on écrivait et dessinait sur le verre[1]).

Les frères *Feix* à Albrechtsdorf livrèrent, dans leurs verres ornés à la galvanoplastie, de nouveaux genres de décoration; à l'exposition du Jubilé de l'Association industrielle de la Basse-Autriche en 1898, l'orfèvre *Hacker* excita un intérêt général par son

---

[1]) *E. J. Anthon:* Tableau des privilèges concédés de 1821 à 1840 dans les «Mittheilungen des Vereines zur Ermunterung des Gewerbegeistes in Böhmen 1844».

exposition de verres mêlés chimiquement à une ornementation d'argent.[1])

En 1839 fut établie en Autriche une fabrique destinée à produire le verre soluble,[2]) qui fut bien la plus importante de cette époque. Elle fut fondée à Weissgruen, sur le domaine de Liblin, dans le district de Pilsen, par *E. J. Anthon*, avec un privilége d'inventeur de 5 ans; elle fonctionnait avec un fourneau de fusion de 6 pots et occupait 8 à 10 ouvriers. Les produits qu'elle écoulait annuellement à l'intérieur ou à l'étranger s'élevaient à 200 ou 300 quintaux.[3]) Il est vrai que *Dingler* fonda à Augsbourg en 1826, et *Fikentscher* à Redwitz en 1835, une fabrique pour ce même produit, trouvé par *Fuchs* en 1818, mais la fabrique d'*Anthon* jouissait d'une renommée particulière et elle donna naissance à d'autres fabriques analogues en Allemagne.

L'art du *verre filé* fut considérablement perfectionné en Autriche par *J. de Brunfaut*, et les produits effectués avec du fil de verre se firent à juste titre très remarquer par leur originalité. *P. Weiskopf* produisit aussi à Morchenstern, en Bohême, des fils de verre que l'on pouvait filer.

Nous venons d'exposer à grands traits les perfectionnements les plus importants que l'industrie du verre doit à l'Autriche. Nous citerons encore en terminant le nom d'un homme, à qui l'art industriel du verre en Autriche doit beaucoup, car l'innovation qu'il a apportée n'a contribué à rien moins qu'à relever au niveau d'un art la production et la décoration du verre en Autriche, qui languissaient d'une façon inquiétante dans une technique

---

[1]) A l'instigation du Prof. *F. Kosch*, conseiller de gouvernement imp. roy. et directeur du laboratoire de l'École d'Art Industriel de Vienne, *Paul Weiskopf* avait déjà fait des essais avec un précipité galvanoplastique. 1875, Salle No. 17.

[2]) *Ed. Donath:* La grande industrie chimique, Groupe XIV, cahier X, page 13 du catalogue.

[3]) Prof. *Schnabl:* Die böhmische Glasindustrie in der encyklopädischen Zeitschrift des Gewerbewesens. 1846.

et des procédés qui les ravalaient à un vulgaire métier: cet homme, c'est *Ludwig Lobmeyr* à Vienne, dont les produits ont imposé de nouveau la verrerie autrichienne à l'admiration générale.

En rappelant avec quel bonheur a été réalisée l'idée de *Lobmeyr*, qui consistait á établir dans le verre une parfaite harmonie entre forme et décoration et à atteindre à ces deux points de vue le plus haut degré d'expression artistique, nous pouvons terminer avec satisfaction et avec une légitime fierté cette revue des conquêtes dans le domaine de l'industrie du verre, dont le mérite revient à l'Autriche.



C. F. Meißner

Classe 74.

Systèmes et appareils de chauffage et de ventilation.

Par M. *Edouard Meter,* ingénieur et docent à l'École technique supérieure imp. roy. à Vienne.

Il serait difficile de préciser l'époque où l'on a fait les premiers essais de chauffage au moyen de l'air chaud; ce qu'il y a de sûr, c'est que les avantages que l'on connaît et les garanties contre un incendie ont mis souvent en avant cette méthode de chauffage, mais que chaque fois l'ignorance des lois de la physique, sur lesquelles repose tout le système avait conduit à l'abandonner.

Le professeur *P. T. Meissner*[1]) de Vienne a ouvert la voie; il a le premier reconnu et prouvé que tout le principe du chauffage par l'air chaud repose sur la rupture de l'équilibre de deux colonnes d'air opposées l'une à l'autre, et qu'il faut vaincre tous les obstacles qui s'opposent à cette circulation de l'air, c'est-à-dire à la poussée de la colonne d'air froid sur la colonne d'air chaud, qui se trouve refoulée.

Avant lui on plaçait bien le foyer d'air chaud A au-dessous des espaces à chauffer B (fig. 1) et on établissait bien une communication entre les deux espaces au moyen d'un tuyau d'ascension a, mais on oubliait que l'espace à chauffer devait pouvoir être refoulé pour faire place à l'air nouveau qui arrivait chaud. C'est cet organe absent que *Meissner*

---

[1]) *Paul Traugott Meissner,* né le 23 mars 1778 à Mediasch en Transylvanie, maître pharmacien et professeur ordinaire de Chimie technique à l'Institut polytechnique imp. roy. de Vienne de 1815 à 1845, mort le 9 juillet 1864 à Neuwaldegg, près Vienne.

Fig. 1.

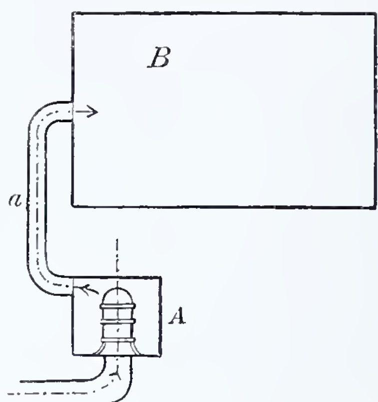


Fig. 2.

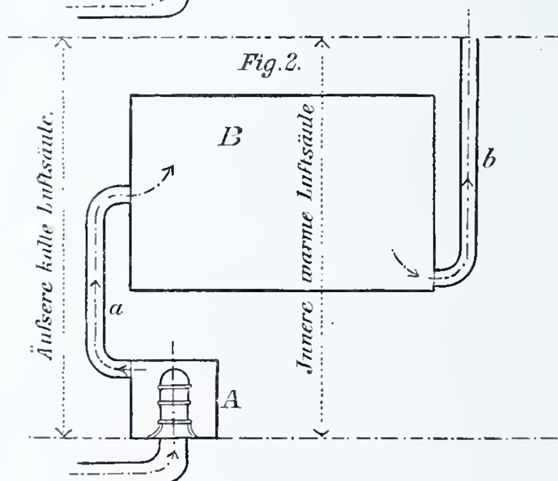
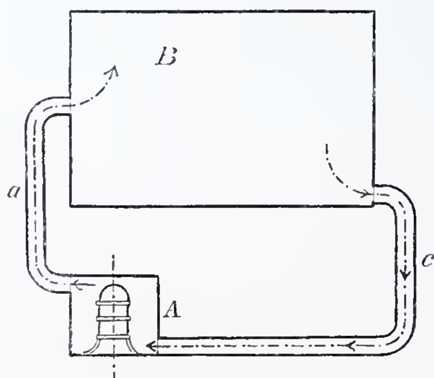


Fig. 3.



a ajouté à son dispositif en créant, soit un échappement sur le toit *b* (fig. 2) — le chauffage était alors obtenu au moyen d'un renouvellement constant de l'air, — soit un canal de retour *c* (fig. 3) — et par là le chauffage était obtenu par la circulation ininterrompue de la même masse d'air. En même temps qu'il donnait un dispositif plus favorable à la bouche de ces tuyaux (*b* ou *c*) dans le plancher, il parvenait à refouler les couches d'air inférieures et froides, et par là il obtenait une répartition régulière de la chaleur dans l'espace à chauffer.

Le grave problème d'aérer d'une façon suffisante, et toutefois sans courant d'air, de grandes salles de théâtre ou de réunion, problème qui est encore aujourd'hui des plus difficiles à résoudre et exige une grande expérience de ces questions, a occupé *Meissner* et il faut reconnaître qu'avec les moyens très limités qui étaient à sa disposition, il a cherché à résoudre la question, dont il avait bien vu toute l'étendue.

Parmi les nombreux appareils de chauffage établis par *Meissner*, il faut citer celui de la salle des Cérémonies de la Hofburg de Vienne, parce qu'il était avant tout organisé en vue d'une circulation abondante de l'air, et cela même pour les jours de forte chaleur où le besoin s'en faisait vivement sentir.

Meissner y a réalisé l'idée ingénieuse d'aspirer par sa chambre à air chaud, au moyen d'une combinaison ingénieuse de tuyaux, l'air chaud et corrompu des couches supérieures de la salle et de le diriger sur le toit pour permettre à l'air frais d'entrer dans la salle. Cela pourrait bien être à cette époque, où l'on n'employait pas encore des moyens mécaniques de ventilation, le premier essai rationnel d'aération, pendant l'été, d'une grande salle remplie d'une foule compacte.

Ses mérites ne sont pas moins grands dans l'application à l'industrie de son chauffage au calorifère par ses appareils de séchage, et même d'impression d'indiennes, grâce auxquels non-seulement il

facilita la fabrication, mais encore il rendit moins nuisible à la santé le séjour dans les ateliers.

Meissner a consacré à ces travaux[1]) le meilleur de son intelligence et par de nombreuses exécutions, qui pour la plupart existent encore, il a rendu le chauffage au calorifère si populaire, à Vienne en particulier, que souvent encore tout chauffage fait au moyen de l'air chaud est désigné par son nom.

Les travaux du conseiller aulique Dr. *C. de Böhm*[2]) furent de la plus grande influence et d'une grande portée sur le développement des appareils centraux de chauffage et de ventilation; c'est lui qui a créé les appareils de chauffage et de ventilation installés dans les bâtisses monumentales de Vienne, appareils dont la conception et l'exécution pourraient bien être définitives.[3]) L'origine de ses travaux dans ce domaine remonte à 1850. Exerçant la profession de médecin, il était convaincu de l'influence bienfaisante que peut exercer l'atmosphère d'une salle de malade, si elle est bien comprise et bien réglée, et il travailla avec un zèle infatigable et une volonté de fer aux moyens de réaliser ce besoin élémentaire d'un établissement de

---

[1]) *G. T. Meissner:* Die Heizung mit erwärmter Luft, 3me édit. 1887 chez *C. Gérold*, Vienne.

G. T. Meissner: Die Ventilation und Erwärmung der Kinderstube und der Krankenzimmer.

[2]) Prof. Doct. med. *Charles Böhm von Böhmersheim*, né le 26 octobre 1827 à Horovitz en Bohême, d'abord médecin militaire imp. roy., puis médecin en chef de l'hôpital imp. roy. «Rudolfstiftung», plus tard directeur de cet établissement, de 1867 à 1896 directeur de l'hôpital général imp. roy. de Vienne.

[3]) Voir pour la question de la ventilation, spécialement au sujet des hôpitaux:

Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Ärzte, 1859.

Der Versuchsbau im k. k. Garnisonsspital Nr. 1 nebst Bemerkungen über Ventilation und Heizung.

Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Ärzte, 1861.

Instruction für die Behandlung des Ventilationsapparates nach dem auf natürlicher Temperaturdifferenz und Luftströmung beruhenden Systeme des Dr. *C. Böhm.*

Instruction für die Behandlung des Calorifères der Mantel- und Rippenöfen von Dr. *C. Böhm.*

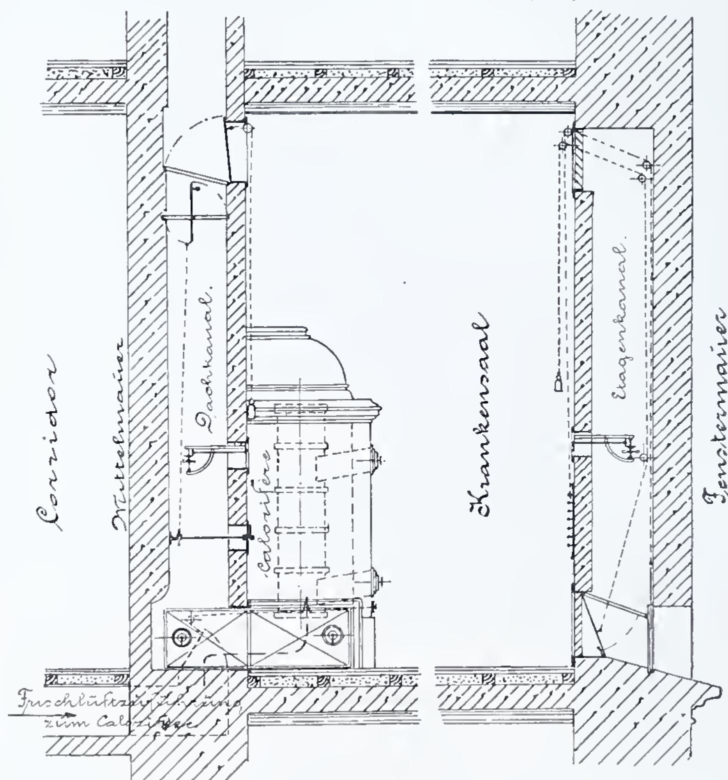
malades. A la suite d'une longue série d'expériences fut créé le système de ventilation reposant sur les différences naturelles de température et la circulation de l'air, système destiné aux hôpitaux et qui consiste dans ses éléments en un poële à manchon avec appel d'air, en un tuyau aboutissant au toit et un tuyau dans la hauteur de l'étage (fig. 2). Ce dispositif très simple permet le renouvellement de l'air en toutes saisons; en hiver, le poële à manchon amène un air frais et chaud et l'air refroidi et vicié est évacué par l'ouverture inférieure du tuyau aboutissant au toit; en été, le renouvellement de l'air est effectué par l'appel d'air au pied du poële à manchon et aussi à l'ouverture supérieure du conduit du toit; en outre par les conduits pratiqués à la hauteur de l'étage, qui sont, si c'est possible, dans deux parois opposées, amenant de l'air ou l'évacuant dans chaque cas, suivant l'orientation ou la direction des courants d'air extérieurs. Pour pouvoir apprécier ces courants, on dispose des indicateurs dans les conduits, et la disposition que l'on donne aux soupapes et obturateurs a lieu d'après leurs indications. Cette ventilation est encore augmentée en été par l'ouverture des vantaux supérieurs des fenêtres, disposés dans ce but de manière à pouvoir être facilement actionnés. Il existe des dispositifs de ce genre dans un grand nombre d'hôpitaux, spécialement à la clinique imp. roy. de gynécologie de Vienne, à l'hôpital «Rudolfsstiftung», à l'hôpital israëlite du «Währingergürtel», à l'hôpital François-Joseph de Vienne, et ailleurs encore.

L'influence des travaux du conseiller aulique *de Böhm* fut encore plus profonde et plus grosse de conséquences dans la création du ventilateur mécanique et de l'appareil central de chauffage. Il faut insister particulièrement sur le chauffage et l'aération de grandes salles de théâtre et de réunion au moyen du système des trois chambres qui lui est propre et qui permet de donner en quelques secondes la température que l'on désire à l'air que l'on amène dans la salle. Les 3 chambres, chambre à air froid *A*,

chambre à air chaud *B* et chambre de mélange *C*, situées l'une au-dessus de l'autre, sont mises en communication par des ouvertures circulaires *a*, à travers lesquelles passe un cylindre *b* de plus petit

Fig. 4.

v. Böhm's natürliches Lüftungssystem.



diamètre. Par ce cylindre, l'air libre de l'atmosphère peut pénétrer dans la chambre de mélange *C*, une autre quantité d'air pénètre par l'orifice annulaire resté libre dans la chambre à air chaud munie de tuyaux de chauffage *B*, et peut également, à la paroi supérieure, s'écouler par l'ouverture circulaire dans la chambre de mélange *C*. Les deux bouches s'ouvrant dans la chambre de mélange sont

commandées par des soupapes *c* et *d* reliées organiquement l'une à l'autre, de telle sorte que l'ouverture d'une soupape produit un mélange d'air d'une température plus basse, sa fermeture un mélange d'air d'une température plus haute.

L'Opéra imp. roy., le Théâtre imp. roy. de la Hofburg, le Théâtre Municipal de Francfort sur le Mein ont des appareils régulateurs de ce genre pour l'air qui pénètre par le plancher de la salle; ils ont même des appareils distincts pour le parquet, les loges et les galeries; de même l'air des couches supérieures est évacué par des appareils distincts pour ces diverses places. En été, la circulation de l'air est secondée par un appareil à hélice aspirant et foulant. Des dispositifs analogues existent dans la grande salle des délibérations du parlement, à la Bourse imp. roy. et dans l'appareil de chauffage à la vapeur des salles de cours de l'Université imp. roy. de Vienne.

Un dispositif très remarquable dans sa conception comme dans les détails de son exécution est réalisé dans l'appareil de chauffage à l'eau chaude des deux Musées imp. roy. de Vienne; cet appareil, avec ses 16 chaudières offrant $52\,m^2$ de surface chauffée et des tuyaux élévateurs de 0^m30 de diamètre, est le plus grand du continent.

Le professeur *Ignace Heger*[1]) construisit un ventilateur à hélice d'après le principe de la turbine Jonval; il comprend une roue de rotation et

---

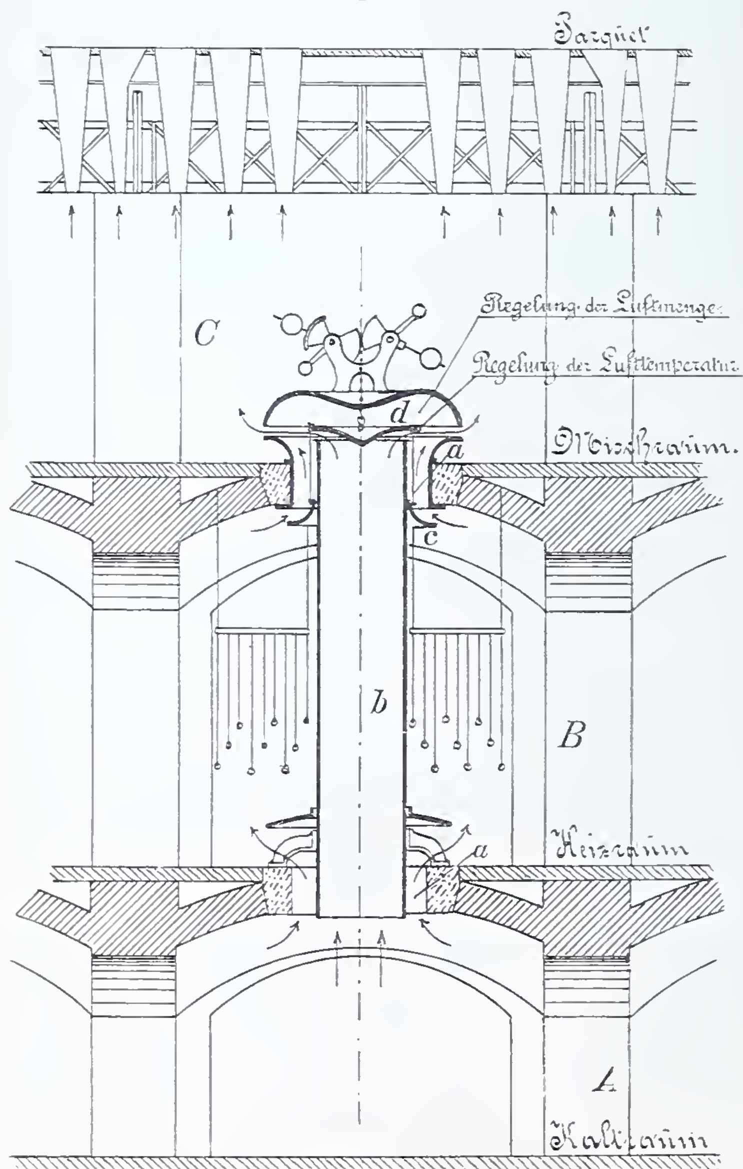
[1]) Prof. Dr. med. *Ignace Heger*, né le 24 novembre 1824 à Vienne, mort le 13 décembre 1870 à Vienne, professeur titulaire de technologie mécanique à l'École technique supérieure de Vienne de 1865 à sa mort; nommé Recteur de cet établissement en 1870, membre correspondant de l'Académie impériale des sciences.

Polytechnisches Journal de *Dingler*, 1863. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines, 1865, page 202 et 1870, page 21, par le prof. *Gust Schmidt*.

Rittinger, Mittheilungen über die Londoner Ausstellung 1802, pag. 73.

Verhandlungen des österreichischen Gewerbevereines 1862, page 359, par le colonel *Libert de Paradis*.

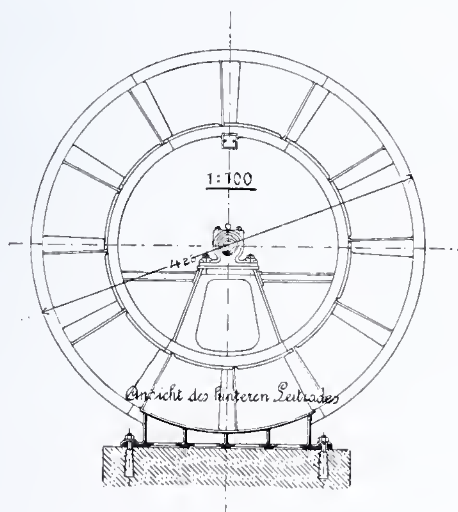
Fig. 5.



Parquet
Regelung der Luftmenge
Regelung der Lufttemperatur
C
d
Mischraum.
a
c
b
B
Heizraum
a
A
Kaltraum

antérieurement, quelquefois même aussi postérieurement, une ou deux roues de direction. Les ailes à surface héliçoïdale sont fixées sur un anneau circulaire, et en avant de cet anneau est fixé un corps proéminent piriforme *A*, qui facilite à l'air le passage de la disposition en section plane circulaire à la disposition en section annulaire; un autre cône analogue, mais plus allongé *B*, est disposé à l'orifice postérieur.

Fig. 6.

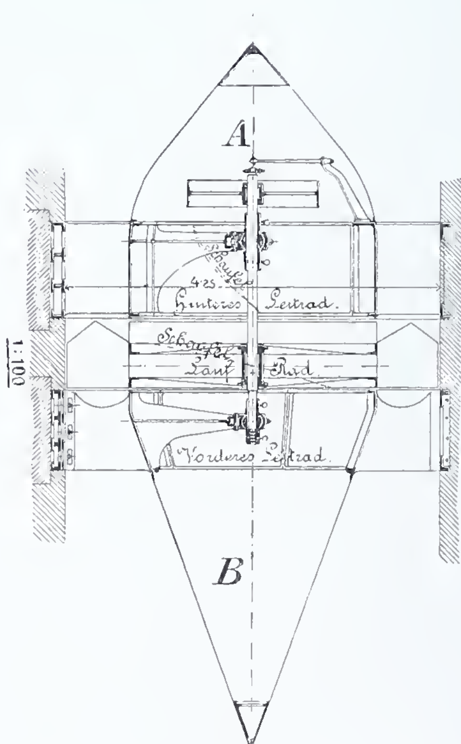


On voit donc que ce n'est pas la surface totale du ventilateur, mais seulement sa périphérie qui provoque le déplacement de l'air; mais par ce dispositif on arrive à ce résultat que l'air sort du ventilateur animé d'une direction parallèle à l'axe de rotation, par conséquent sans vitesse diagonale et sans tourbillons fâcheux dans le noyau. La vitesse de sortie est presque la même sur tous les points de la section annulaire.

Comme toutes les vitesses accessoires fâcheuses de l'air qui absorbent de la force sont supprimées, ce ventilateur exige une force motrice sensiblement moins grande. Des mesures très exactes ont accusé

un effet utile de 50 pour cent. Il est donc indiqué dans toutes les circonstances où il s'agit de déplacer de grandes masses d'air avec une pression peu considérable, par conséquent pour l'aération des grands édifices. C'est dans ce but qu'on a installé à l'Opéra imp. roy., au Théâtre imp. roy. de la Hofburg, au palais imp. roy. du Parlement, à l'Université imp. roy., à la

Fig. 7.



Bourse imp. roy. et dans les Musées imp. roy. de Vienne, comme aussi au Théâtre Municipal de Francfort sur le Mein, des ventilateurs à hélice de *Heger*. Le ventilateur du Théâtre imp. roy. de la Hofburg, représenté ci-contre dans les fig. 6 et 7, qui a $4^{m}25$ de diamètre, fournit à 50 tours à la minute 120.000 m^3 d'air à l'heure.



Auer von Welsbach

Classe 75.

L'éclairage par incandescence.

Par M. *Louis Haitinger*, directeur de la Société autrichienne d'éclairage par incandescence à Vienne (Österr. Gasglühlicht-Actiengesellschaft).

On comprend plus spécialement aujourd'hui sous le nom d'éclairage par incandescence le système d'éclairage dans lequel un fin tissu d'oxyde incombustible de forme cylindrique légèrement conique, appelé manteau, est placé dans la flamme d'un bec de Bunsen, où le gaz, étant complètement brûlé, n'est plus éclairant: c'est ce tissu qui, porté à l'incandescence, devient lui-même le corps éclairant.

Tous les points essentiels de ce système sont contenus dans les demandes de brevet du docteur *Karl Auer von Welsbach,* demandes dont la première est de 1885.[1]) *Auer* avait donné primitivement à son brûleur le nom d'Actinophore; la désignation de «Gasglühlicht» (lumière par incandescence) remonte à un article du «Neues Wiener Tagblatt» de 1885.

Des tentatives avaient été faites depuis longtemps déjà dans le but d'augmenter le pouvoir éclairant du gaz en portant à l'incandescence des

---

[1]) La première demande de brevet a été soumise le 18 septembre 1885; les brevets autrichiens ont été accordés es 10 janvier 1886 (36/40), 31 décembre 1885 (35/470), 12 janvier 1887 (37/26), 28 mars 1888 (38/360), 13 mai 1887 (37/976), 26 avril 1894 (44/3500).

corps incombustibles; mais avant *Auer*, on n'était jamais arrivé à un résultat pratique, car on n'avait réussi à trouver ni une matière propre à former ce corps incandescent, ni la forme qu'il convenait de lui donner.

En ce qui concerne la forme de ce corps incandescent, *Auer* emploie un procédé qui permet de donner avec la plus grande facilité, d'une manière pour ainsi dire automatique, aux oxydes choisis une forme telle que les plus petites parcelles des substances incombustibles se développent en une surface la plus grande possible. On imprègne le «manteau», mèche de coton tissée de façon très lâche et formant une sorte de tube, d'une solution assez concentrée de nitrates des oxydes qui doivent constituer le corps incandescent; en passant autour un fil de platine (on emploie aussi dans ce but un fil d'asbeste), on le fixe solidement par une extrémité à un bec de forme appropriée; enfin on fait disparaître les substances organiques du coton en les brûlant, dans l'espèce en les portant à l'incandescence.

Dans cette opération il se passe un phénomène que, à vrai dire, on ne pouvait pas prévoir à priori: c'est que les parcelles d'oxyde qui se dégagent du nitrate s'attachent les unes aux autres de telle sorte qu'il se forme une véritable pseudomorphose, une réduction du manteau de coton en oxyde, dans laquelle on peut même reconnaître à la loupe la structure des fils qui constituaient le tissu de coton. On n'a plus qu'à chercher à obtenir, en choisissant un manteau de coton de dimensions appropriées, et un liquide à imprégner du degré de concentration voulu, un manteau d'oxyde d'une forme et d'une grandeur telles que, mis dans une flamme de Bunsen non éclairante, il soit exactement du volume qui est le plus favorable à la production de la lumière.

Parmi les nombreux mélanges indiqués dans sa demande de brevet, *Auer* choisit pour la mise en œuvre technique, comme substance émettant la

lumière, un mélange d'oxyde de zircone et d'oxyde de lanthane non entièrement pur; il se laissa guider dans ce choix par divers avantages de cette combinaison, mais surtout par sa production de lumière, qui, proportionnellement aux quantités nécessaires, était relativement considérable.[1])

Auer dirigea pour le compte d'une société anglaise la préparation en grand de ces produits que l'on retire des minéraux, le cérète et le circone; la solution à imprégner fut lancée de Vienne dans le commerce sous le nom de «Lightingfluid». Les corps incandescents furent mis à la disposition du public par les soins de la maison *Lindheim & Cie.* en Autriche, et en Allemagne de la maison *Julius Pintsch*; cette dernière eut en outre le mérite de construire un brûleur pratique et de perfectionner quelques détails.

Cette invention avait fait naître dès le début de hautes espérances, qui, au cours des années suivantes, furent suivies de grandes désillusions; en effet, si la lumière que l'on obtenait ainsi d'une quantité de gaz était sensiblement plus considérable, d'autre part cet avantage était compensé par des désagréments sérieux. C'est alors qu'*Auer* découvrit en 1891 l'oxyde de thorium, dont l'incandescence, qui n'est presque pas lumineuse lorsque cet oxyde est complètement pur, arrive par l'adjonction d'une certaine quantité d'oxyde de cérite à la production de lumière qu'ont fait connaître les becs qui sont répandus aujourd'hui dans le monde entier; ils offrent encore cet avantage de durer beaucoup plus longtemps que les premiers. Le hasard extraordinaire qui a fait que quelque temps auparavant on avait découvert de très riches gisements de monazite, minéral qui contient de petites masses d'oxyde de thorium, comme aussi l'invention d'un procédé extrêmement ingénieux pour extraire ces petites

---

[1]) *G. Hattensaur:* Darstellung von Präparaten seltener Elemente. Groupe XIX, cahier 9 du Catalogue, page 47.

masses du minéral, ont donné en très peu de temps l'essor à une grande industrie pour le plus grand profit du public et des capitalistes intéressés.

Jusqu'en 1899, la consommation des corps incandescents doit avoir dépassé de beaucoup le chiffre de 100,000.000; leur durée moyenne étant d'environ 500 heures, ce chiffre répond à une consommation d'environ 5 milliards de mètres cubes de gaz. Si on songe que la même quantité de gaz donne par l'emploi des corps incandescents environ 6 fois plus de lumière, on se rend compte de l'énorme quantité de gaz dont on a fait l'économie et dans l'espèce, du supplément de lumière qui est résulté pour l'humanité de cette invention.

Très appréciables sont encore les avantages du bec *Auer* au point de vue hygiénique: sa flamme, qui ne vacille pas, n'irrite pas les yeux et les produits qui se dégagent par la combustion du gaz sont en beaucoup moins grande quantité pour des quantités égales de lumière, si bien que l'air respirable reste beaucoup plus pur.

L'organisation de la nouvelle industrie a été la suivante: le nouveau «Lightingfluid» a été produit pour l'hémisphère oriental par la fabrique chimique d'Atzgersdorf près de Vienne, qui a été fondée en 1893 par la «Société autrichienne d'éclairage par incandescence» (Österreichische Gasglühlicht - Actiengesellschaft), et il est cédé à diverses «Sociétés d'éclairage par incandescence», fondées dans les divers État, qui pourvoient à la préparation et au débit des manchons.

Le succès financier de ces entreprises, qui a dépassé toute attente, a fait naître de toutes parts dans les milieux commerciaux et industriels, le désir de participer aux profits de l'invention. Les tentatives faites dans le but de tourner la protection des brevets *d'Auer*, en apportant à son invention de légères modifications, ont été considérables; mais on n'a jamais réussi à trouver un perfectionnement appréciable.

Au point de vue scientifique, le gain qui résulte de l'invention et de l'emploi toujours plus étendu du bec *Auer*, est considérable; car le domaine des oxydes des métaux rares, si négligé jusqu'ici par les chimistes, est étudié avec la plus grande ardeur depuis qu'il a été démontré qu'ils sont éminemment propres à l'incandescence.

Le Dr. *Karl Ritter von Welsbach* dont le père, le conseiller aulique *Alois Ritter von Welsbach* était directeur de l'Imprimerie imp. roy., a fait ses études à Heidelberg auprès du professeur Bunsen et il y a commencé des expériences sur les oxydes de métaux rares, qu'il a continuées à Vienne dans le laboratoire du professeur *A. Lieben,* où il a fait sa première découverte.

Ses travaux, publiés par l'Académie impériale des Sciences de Vienne, sont relatifs aux terres du Gadolinite de Ytterby, à un procédé de séparation des oxydes des métaux rares, à un nouveau procédé ingénieux d'analyse spectrale et enfin au fait de scinder le didyme, qui avait été l'objet de tant de recherches, en deux éléments bien caractérisés, le proséodyme et le néodyme.

Tout récemment, M. *Auer von Welsbach* a exercé son génie fertile en inventions dans la technique d'un autre domaine de l'éclairage; il a réussi, d'un côté, à démontrer que, parmi tous les métaux, l'osmium a des avantages qui le rendent éminemment propre à l'éclairage électrique par incandescence, d'autre part il a inventé des méthodes grâce auxquelles on arrive à présenter sous la forme d'un fil très mince ce métal qu'on ne saurait travailler autrement.

Groupe XV.

Classe 96.

Horlogerie.

Par M. *C. Dietzschold,* directeur de l'École technique imp. roy. d'horlogerie à Karlstein, Basse-Autriche.

Dans la première moitié de ce siècle, on fabriquait à Vienne, centre de fabrication d'horlogerie en Autriche, des pendules en grande quantité. Elles étaient à ressort et parfois munies de carillons, souvent aussi de tableaux et de figures en mouvement, roues hydrauliques, moulins à vent, etc.

Dans la deuxième moitié du siècle, on vit les grandes pendules à caisse remplacées en grande partie à Vienne par les pendules appelées Régulateurs viennois, qui étaient mues par des poids et montées dans des boîtes vitrées destinées à être suspendues. En particulier les pendules sonnant les demi-heures, comme aussi les pendules à quarts d'heure à répétition, marchant d'ordinaire huit jours ou un mois, parfois même un an, sont d'un écoulement rémunérateur, aussi bien sur le continent qu'en Orient, voire même en Chine et au Japon.

La production de montres de voyage était en plein essor à Vienne de 1830 à 1850. *Antoine Resch,* de Vienne, se livra dans la fabrique de *Franz X. Wurm* fondée en 1830, dirigée par lui depuis 1862, à l'importante spécialité des horloges de clocher; actuellement *Emile Schauer*, à Vienne, et *Ludwig Hainz*, à Prague se livrent avec succès à la construction et à l'exécution de produits analogues.

L'ingénieur *C. A. Mayerhofer*, à Vienne, construisit vers 1870 des horloges à air comprimé,[1]) qui fonctionnaient régulièrement et étaient destinées aux places publiques ainsi qu'aux édifices; les premières fonctionnèrent à Vienne en février 1877.[2]) L'ingénieur *Victor Popp* et l'horloger *Ernest Resch* perfectionnèrent ces horloges pneumatiques.[3]) *Mayerhofer* se servit plus tard, au lieu d'un appareil à compression, de la conduite d'eau à haute pression de la ville de Vienne: l'eau, arrivant dans un réservoir, comprimait l'air, qui était ensuite évacué par aspiration hors du tuyau de conduite au moyen d'un appareil éjecteur après toutefois que la pression de l'air avait remonté les diverses horloges et les avait réglées.[4]) Les mêmes inventeurs construisirent un système d'horloges électro-hydro-pneumatiques. Une aiguille électrique réglait une fois par jour l'horloge normale. Ces horloges électro-hydro-pneumatiques furent exposées à Vienne, Berlin et Paris, et leur valeur fut démontrée par l'expérience.[5])

Dans le domaine de l'horlogerie de précision, *S. A. Vorauer* et *H. Fischer*, plus tard *C. Urban*,

---

[1]) Un privilège autrichien fut accordé à *C. A. Mayerhofer* et *J. Reichardt*, en date du 14 novembre 1875. Tome 25, folio 1027.

[2]) *Figuier* écrit dans «l'Année scientifique» ce qui suit: «Le mécanicien *Mayerhofer* a réussi, au moyen d'air dirigé dans des tuyaux et comprimé, à faire marcher des horloges pneumatiques». La notice relative à ces horloges donne une description détaillée du mécanisme de l'horloge type et des horloges qui s'y rattachent.

[3]) Un privilège autrichien fut accordé à *Victor Popp* et *Ernest Resch*, tous deux à Vienne, «pour un perfectionnement apporté aux horloges pneumatiques pour villes» le 7 mai 1877. *V. J. Wotlitz*, transmission de la force par l'air comprimé, Catalogue, cahier 3, groupe IV.

[4]) Privilège autrichien accordé à *Friedrich Stach* et à *Carl Albert Mayerhofer*, tous deux à Vienne, pour l'invention d'un système d'horloge hydro-pneumatique, le 18 mai 1880.

[5]) Privilège autrichien accordé à *Carl Albert Mayerhofer* à Vienne pour un «Système spécial d'appareils pour l'exploitation isochrone et automatique d'horloges électro-hydro-pneumatiques», le 28. septembre 1880.

J. Murenzeller, à Vienne s'acquirent de grands mérites jusque vers 1870; ils produisirent en particulier beaucoup d'horloges pour observatoires. Comme détails intéressants dans la construction d'horloges de ce genre, on peut citer une construction particulière de pendule de *H. Fischer*, et un pendule compensateur à gril à trois branches, comme aussi le pendule compensateur à mercure de *Klumak frères*, horlogers, qui aujour'hui encore sont établis à Vienne.

Les montres pour cannes que *L. Holuska* produisait à Vienne vers 1884, 1886, comme spécialités, étaient un article d'exportation très courant.

Une construction très intéressante au point de vue de l'horlogerie pour places publiques fut celle que *H. Seitz*, à Vienne, exécuta en 1871—72 d'après les projets de *H. Fischer*, sur l'ordre de S. M. l'Empereur *François Joseph*, et qui était destinée à l'hospice autrichien de Jérusalem; non moins intéressante fut la restauration faite en 1868 par *L. Hainz* de la belle horloge de l'Hôtel de Ville de Prague-Altstadt.

L'horloge autodynamique, que construisit vers 1875 à Vienne l'ingénieur *v. Lössl*, et qui, reposant sur la pression atmosphérique, possède un ressort qui se tend à chaque variation de cette pression et par là détermine le mouvement, fonctionne également depuis des années d'une manière satisfaisante. L'air, qui est l'agent primordial, est enfermé dans un réservoir.

A la même époque, *Auguste de Loehr* construisait à Vienne une montre se remontant d'elle-même, qu'il appelait Perpétuelle.[1]) Un levier maintenu en suspension au moyen d'un ressort et

---

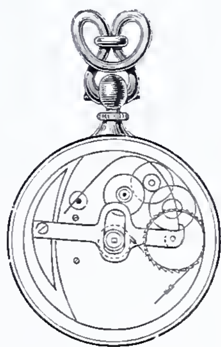
[1]) Privilège austro-hongrois du 25 mars 1878, brevet allemand 1903 du 10 janvier 1878.

Brevet français 122089 du 11 janvier 1878.

Brevet anglais 1473 du 12 avril 1878.

Brevet américain 211280 du 7 janvier 1879.

chargé, est pourvu d'un mouvement de balancement par l'ébranlement que produit la marche du porteur de la montre, et par là au moyen d'une roue à rochet et d'un engrenage, il met tous les rouages en activité. Un mouvement quotidien normal et léger de la personne qui porte la montre suffit pour que celle-ci se remonte d'elle-même et reste constamment en mouvement. Lorsqu'on commence à s'en servir, le premier remontage doit s'effectuer comme un remontage ordinaire au moyen d'une clef, ou il nécessite une marche de plusieurs heures. Lorsque la montre est montée à fond, un verrou ferme de lui-même le levier pour éviter un excès de tension du ressort[1]) et une aiguille indique pour combien d'heures la montre est encore montée, même si le porteur reste au repos. Le principe de cette construction était à vrai dire connu depuis longtemps, mais les premières applications étaient compliquées, coûteuses et, à l'usage, peu pratiques.[2]) La première, la montre se remontant d'elle-même de *Loehr* apporta une solution pratique de la question.



Une deuxième particularité de construction de *Loehr* est relative à la forme du boîtier des montres, qu'il fit quadrangulaires pour maintenir les rouages[3]) dans une certaine position constante et par là assurer leur marche régulière. Cette forme quadran-

---

[1]) *F. J. Britten:* The Watch and Clockmackers Handbook 1881, page 75.

[2]) Napoléon Ier possédait une «montre à secousse» qui, d'après un brevet anglais 1249 de Recordon, avait été construite en 1780. Toutefois cette montre exigeait pour continuer à marcher des secousses assez violentes, telles que celles provenant d'une promenade à cheval, etc.

[3]) Privilège austro-hongrois du 4 janvier 1884, brevet allemand 14130 du 17 novembre 1880.

Brevet anglais 3647 du 14 mars 1884.

Brevet américain 283170 du 14 août 1883.

gulaire du boîtier a été depuis souvent appliquée, en particulier dans la Perpétuelle.

Dans le domaine de l'horlogerie électrique, le Directeur de l'Observatoire de Trieste, le professeur *Ferdinand Osnaghi*, a construit un appareil à contact à secondes, qui a été exécuté à Vienne et fonctionne très bien.

APPENDICE.

Les Ecoles industrielles en Autriche.

Par M. le Dr. *A. Müller*, conseiller de section au Ministère imp. roy. des Cultes et de l'Instruction publique.

Aujourd'hui plus que jamais, les États civilisés donnent tous leurs soins à l'éducation industrielle, cette branche si importante de l'enseignement public.

Les progrès immenses des sciences et des procédés techniques, l'extension énorme des relations commerciales, les menaces de décadence des classes moyennes, en particulier la disparition des métiers et, par contre, l'apparition de la classe ouvrière, la toute-puissance du capital, la division du travail, l'évolution profonde des conditions de production, autant de raisons qui, par les dangers qu'elles appelaient sur le XIXe siècle, exigeaient impérieusement de la part de l'État des mesures d'une grande portée.

A une époque où l'influence de la science sur tous les métiers et dans toutes les branches de la grande industrie devient toujours plus directe, où la lutte pour l'existence devient toujours plus vive et où elle entraîne des conséquences si inquiétantes à tous les points de vue dans l'ordre social, on devait fatalement arriver à cette conviction, que c'est désormais de l'intelligence de l'individu, de sa valeur intellectuelle et morale, que dépendra surtout le succès dans le domaine économique.

Cependant, dans l'état de choses actuel, il ne suffit pas que l'homme qui est pour son propre compte à la tête d'une affaire possède à la fois un jugement droit, le talent de l'administrateur, de l'énergie dans l'action et une entente profonde de

sa branche tant dans sa partie technique que commerciale; non, on attend encore du salarié, tous les jours dans une plus large mesure, des connaissances, du sens pratique, de la résolution, de l'habileté.

En présence de ces dangers et de ces nécessités, on a compris que le soin de former et de diriger dans la voie du progrès une classe où puisse se recruter l'industrie ne pouvait pas et ne devait pas être abandonné plus longtemps aux velléités sans lendemain des courants d'opinion ou au hasard des intérêts de certains groupes de personnes pleines de bonnes intentions; on a pensé qu'il y avait lieu pour l'État d'entrer en scène et qu'il devait s'occuper avec une sollicitude méthodique de l'organisation de l'enseignement industriel.

Pendant que la France songeait, dès le milieu du XVII[e] siècle, à organiser un enseignement industriel et tandis qu'elle doit en grande partie aux progrès méthodiques qu'elle a faits ultérieurement dans cette voie sa grande situation dans le commerce du monde, son indépendance économique et la solidité de ses finances, les autres États civilisés européens n'ont commencé à s'occuper de ce soin qu'il y a tout au plus quelques périodes décennales. Depuis cette époque ils ont déployé dans ce domaine une grande activité; mais nulle part d'ailleurs le développement de l'enseignement industriel ne s'est frayé la voie avec autant d'énergie et de rapidité qu'en Autriche.

L'histoire de cette branche de l'enseignement est riche en faits intéressants.

Jusqu'au milieu du XVIII[e] siècle, il n'y avait en Autriche d'enseignement public que pour les prêtres, les médecins et les fonctionnaires; les «écoles élémentaires», qui étaient d'ailleurs en petit nombre, avaient peu d'importance. Ce n'est que par la grande œuvre de la réforme scolaire, mise en avant par Marie Thérèse et continuée par l'empereur Joseph II, que fut apporté le germe d'un nouveau développement de l'instruction du peuple. Le règlement

scolaire général publié en 1774 édictait la fondation obligatoire d'écoles élémentaires dans chaque paroisse (Trivialschule) et dans chaque canton (Hauptschule), en outre d'une école à plusieurs classes (Normalschule) au siège de chaque commission scolaire; il réglementait encore les obligations scolaires, établissait les objets nécessaires à l'enseignement et fixait les plans d'étude. Plus tard devait suivre l'établissement de l'enseignement obligatoire, du patronat scolaire et de cours de revision les dimanches et fêtes pour les élèves plus âgés.

Dès cette époque, l'État porta son attention sur la classe des «Producteurs», dont l'école ne s'était nullement occupée jusque-là. Le mouvement en faveur d'une réforme scolaire dans le sens d'une appropriation plus directe aux besoins pratiques de la vie avait été inauguré depuis longtemps déjà par les projets de *Ralichius,* de *Descartes,* de *Comenius;* sans parler de quelques tentatives, que nous discuterons plus loin, faites pour organiser un enseignement technique spécial, c'est surtout dans la réforme de l'école primaire que ces idées réformatrices se manifestèrent. L'intention marquée d'arriver à exercer une influence sur la vie industrielle par le moyen de l'école primaire ressort d'un édit de l'empereur Joseph II (1782), qui ordonne expressément l'introduction dans les écoles élémentaires à plusieurs classes (Normalschule) du dessin technique pour ouvriers; tous les élèves de ces écoles étaient sans exception tenus de suivre les cours de dessin.[1]) L'idée d'utiliser l'école primaire pour une initiation régulière aux principes du travail de l'ouvrier fut surtout réalisée d'une façon brillante

[1]) «Enseignement aux ouvriers du dessin régulier de tracés et de plans» ; plus tard, en 1783, il est dit «que, dans les leçons de dessin, il faut donner à l'enfant les principes du dessin géométrique, du dessin de feuillée ou de sculpture sur bois, car c'est ce genre de dessin, bien plutôt que le dessin de figures humaines, d'animaux et de paysages, que plus tard, comme ouvrier, ou fabricant de cotons, d'indiennes ou de toiles imprimées, il sera appelé à faire.»

par le curé et instituteur, plus tard conseiller (Schulrath) et prévôt (Probst) *Ferdinand Kindermann;* sous l'influence de cet homme éminent, 232 «écoles industrielles» de ce genre s'ouvrirent en Bohême vers 1790; elle sont considérées à bon droit comme l'une des causes de l'essor que prit plus tard l'industrie dans ce pays.

Le deuxième moyen consistait à rendre possible dans certaines branches d'industrie une éducation technique spéciale; dans ce but, on appelait des maîtres de l'étranger pour instruire la jeunesse du pays (1749, 1750, fabrication des draps, teinture des draps, fabrication du verre, fabrication des toiles) et d'autre part, on envoyait dans la province des maîtres de la résidence habiles (en particulier dans les travaux du coton et de la soie) pour instruire les enfants de la campagne qui paraissaient bien doués (1764): et c'étaient là les débuts de «l'enseignement ambulant». En outre, en 1755 on recommandait avec insistance en Bohême la création d'écoles à filer et à tisser; en 1765 paraissait un brevet spécial aux écoles à filer pour toutes les provinces de l'Autriche; toutes les villes et marchés régaliens devaient dans l'hiver avoir des écoles de filature; les fils des gens exerçant ce métier devaient en suivre les cours de 7 à 15 ans. Un projet très heureux de l'inspecteur de manufactures *Ludwig F. Prokop v. Rabstein,* qui tendait à l'établissement d'une «école de mécanique, complétée par des écoles industrielles», dans tous les endroits de Moravie où il y avait beaucoup de personnes s'adonnant à l'industrie, ne fut malheureusement pas exécuté. En 1758 fut fondée pour la première fois en Autriche une *École technique*, c'est l'école de dessin industriel de Vienne, qui fut réunie en 1786 à l'Académie des Beaux-Arts, et supprimée en 1850. Le premier établissement important d'enseignement pratique en Autriche est dû à l'initiative de l'ancien recteur et professeur de l'école de Lörrach, *Johann Georg Wolf*; cet établissement fut ouvert en 1770 sous

le nom de «Académie pratique de commerce» (Real-Handels-Akademie); il avait pour but essentiel de faciliter le recrutement d'une classe de commerçants intelligents. En outre il faut citer une école de dentelle au fuseau, qui fut fondée à Prague en 1767, mais disparut bientôt.

Tous ces essais désordonnés d'un enseignement industriel, encore qu'ils se soient souvent fait jour plus tard, ne pouvaient amener que partiellement les bons résultats qu'on en attendait, car leur action était contrariée par des mesures économiques qui existaient déjà ou furent prises à cette époque.

Le système de prohibition et ses conséquences, comme aussi l'interdiction d'importation de marchandises édictée en 1784, ont eu pour résultat de faire disparaître peu à peu maints essais pleins de promesses d'organisation d'un enseignement technique, d'empêcher la réalisation dans des conditions satisfaisantes de fort bons projets, et de faire retomber dans la stagnation, après une période plus ou moins longue de prospérité, mainte institution fort heureusement comprise.

Les conséquences de cette politique commerciale et de l'abandon où tomba par suite l'enseignement industriel ne laissèrent pas de se faire bientôt sentir: on vit grandir la contrebande et les produits devinrent plus mauvais en même temps qu'ils devenaient plus chers.

Lorsque par la mise en pratique ruineuse du blocus continental, la contrebande fut devenue impossible et que le public ne put faire appel pour couvrir la demande qu'aux ressources du pays exclusivement, ce jour-là, on vit avec stupeur dans quel état complet de dépérissement était l'industrie autrichienne et à quel point était défectueuse l'éducation des gens de métiers.

La nécessité de porter remède à ce mal et d'obvier par la voie de l'école aux inconvénients qui résultaient de la fâcheuse situation où se trouvaient

l'industrie et les diverses professions, apparut alors à tous les yeux.

C'est à la commission d'études[1]) que revient le mérite d'avoir, après une longue période de stationnement, fait le premier pas dans cette direction. Il consistait dans le projet de création d'écoles professionnelles (Realschulen) et d'écoles primaires supérieures (Bürgerschulen), projet qui obtint la sanction impériale en 1804. D'après ce projet, on devait fonder d'abord à Vienne, Prague, Innsbruck et Padoue, et plus tard dans de plus petites villes, des écoles professionnelles[2]), dont le but était de former des élèves pour les arts, le commerce, la banque, les fonctions agricoles, les eaux et forêts, la tenue des livres. A côté des branches techniques pratiques et des connaissances nécessaires à l'industriel, le plan d'études contenait encore l'architecture.

L'intention du gouvernement d'étendre et de compléter l'enseignement technique fut vivement appuyée par tous les intéressés.[3])

Cependant, dans le sein de cette même commission se faisait jour un mouvement qui allait prendre une importance essentielle dans l'organisation de l'enseignement industriel; ce mouvement, qui a fait époque même pour les pays étrangers, consiste dans l'organisation de l'enseignement technique supérieur.

L'idée de venir en aide à l'industrie, à l'art, au commerce par des établissements organisés sur un grand pied, n'avait été conçue que dans quelques endroits, et elle n'avait été mise en pratique que par «l'École polytechnique» créée à Paris à la fin du XVIIIe siècle; cette école comprenait des écoles

---

[1]) Créée en 1795.

[2]) Elles furent effectivement ouvertes les unes après les autres; en 1840, il y avait 8 écoles professionnelles.

[3]) C'est ainsi que le commerçant *Till* de Reichenberg fit en 1804 un legs de 24.000 fl. destinés à construire une école professionnelle dans cette ville.

techniques spéciales pour recruter les services publics dans l'artillerie de terre et de mer, le génie militaire, les ponts et chaussées, les ingénieurs maritimes, les ingénieurs hydrographes, et elle atteignait rapidement un très haut degré de prospérité.

Les efforts faits en Autriche pour organiser un enseignement technique supérieur n'atteignirent un résultat plus effectif que grâce à l'impôt sur le grand commerce, qui fut créé en 1803 par l'empereur François Ier; cet impôt était consacré à constituer un fonds destiné à la création d'un Institut technique général.

Les premières démarches en vue de créer un établissement de ce genre avaient déjà été faites. Le *comte Rothenhan*, président de la Commission imp. roy. de réforme des études, appela à Vienne, comme conseiller et rapporteur pour les sciences naturelles, le professeur de l'Université de Prague, *Joseph Gerstner*. *Gerstner*, qui s'est acquis de grands mérites en relevant le niveau de l'enseignement technique, travailla sans relâche à la réalisation de ses idées ambitieuses; c'est à son influence que l'on doit la fondation de la première école technique supérieure, «l'Institut polytechnique de Prague», qui aspirait à relever par un enseignement scientifique l'industrie nationale.

Si c'est à Prague et non à Vienne qu'a été établie la première école technique supérieure, c'est qu'il y avait à Prague depuis 1717, à l'Université une chaire occupée par un ingénieur, chaire qui avait à l'origine un but spécialement militaire,[1]) mais qui plus tard (1787) fut transformée en chaire des sciences intéressant les ingénieurs (sans cours d'artillerie).

Cette chaire étant devenue vacante en 1800, l'occasion s'offrit au *comte Rothenhan* de réaliser avec le consentement de la Chancellerie de la Cour et des États de Bohême, qui se déclaraient prêts à

---

[1]) Cours de géométrie et d'attaque de forteresse.

en supporter les frais, le projet de *Gerstner*, et à faire de cette chaire un établissement indépendant; la question fut étudiée par *Gerstner* d'accord avec le *chevalier Landriani.* En 1803 *Gerstner* était nommé directeur et on nommait deux professeurs à l'Institut avec le rang de professeurs de philosophie; enfin on put, le 10 novembre 1806, procéder à l'ouverture de cet établissement, la première école technique autrichienne.

Les cours étaient destinés:

a) aux fils de commerçants et d'artistes riches, de possesseurs ou directeurs de manufactures de toile, coton, drap, de verreries, de forges; aux teinturiers, aux horlogers, aux fabricants d'instruments, ouvriers mécaniciens;

b) aux architectes agricoles et hydrauliques, ingénieurs, ingénieurs agronomes, propriétaires, fonctionnaires des eaux et forêts, de l'administration des finances, etc.

c) aux fonctionnaires ayant à s'occuper des fabriques et du commerce, des branches agricoles et hydrauliques, de même qu'aux maîtres et professeurs de ces sciences ou de sciences aparentées.[1])

L'Institut technique à son origine n'était pas complètement séparé de l'Université; ce n'est qu'en 1815 qu'il fut reconnu comme établissement indépendant, à côté de l'Université.

Cependant on avait pris d'autres mesures encore pour relever le niveau de l'enseignement industriel, de sorte que les deux premières périodes décennales du XIX[e] siècle peuvent être considérées

---

[1]) Etaient enseignées:

1° Les mathématiques élémentaires et la géométrie pratique pendant un an, cours et dessin en tout deux heures par jour;

2° la mécanique pendant un an, de même;

3° l'agronomie, les constructions hydrauliques, de même;

4° la chimie générale et la chimie technique spéciale, une heure par jour, pendant un an.

comme une époque de développement et de fécondité pour l'enseignement technique.

Signalons parmi les plus importantes de ces mesures: la création d'une «Direction de la branche artistique dans les écoles primaires», organisée pour surveiller l'enseignement du dessin dans la Résidence et dans les provinces; la systématisation d'une chaire de Chimie, Technologie et Botanique au Joanneum de Graz (1810); la fondation d'une «Realschule» avec trois années de cours à Brünn, d'après le modèle de l'Académie pratique de commerce de Vienne.[1]) En attendant la fondation d'un Institut polytechnique à Vienne, à propos duquel les négociations traînaient en longueur[2]), on institua, soit plusieurs fois par semaine, soit seulement les dimanches et jours de fête, des cours de technologie, de mathématiques pures et appliquées, de mécanique, teinturerie pour fabricants et ouvriers (1811). A cela s'ajoute l'augmentation du nombre des écoles en Bohême, Moravie, Silésie, Haute- et Basse-Autriche, Styrie, Carinthie, l'adjonction d'une 4e classe aux «Normalschulen» et la création de classes parallèles, en particulier à l'École normale centrale de Vienne, la création de classes parallèles pour l'enseignement du dessin. En 1812, la «Société des Dames de la noblesse, pour favoriser les institutions bonnes et utiles», fonda un établissement d'art et d'industrie pour les travaux féminins, etc.

Mais parmi toutes les fondations qui eurent lieu à cette époque, c'est assurément la création de l'Institut polytechnique de Vienne qui a la plus grande importance; avec cet Institut qui, parti de débuts modestes, est arrivé à solidement asseoir son existence, s'ouvre une ère nouvelle pour le

---

[1]) Qui venait d'être complétée par une troisième année de cours.

[2]) Le gouvernement de la Basse-Autriche demanda en 1805 aux États de Bohême communication du plan d'organisation de l'Institut de Prague.

développement de la production et de l'industrie de l'Autriche.

L'origine des négociations relatives à la fondation de cet établissement remonte jusqu'en 1810; c'est alors que le premier plan de l'institut fut soumis au Président de la Chambre Impériale, le *comte O'Donnel*, par le célèbre ingénieur allemand *Jean Joseph Prechtl.*[1])

Des réformes financières et d'autres événements retardèrent la réalisation de ce projet jusqu'à ce que, en 1814, une maison convenable fut achetée, avec autour d'elle des terrains propres à de nouvelles bâtisses. Le 6 novembre 1815, les cours pouvaient être ouverts dans des salles provisoirement adaptées, tandis que le nouvel édifice ne put être occupé qu'en novembre 1818.

L'organisation de cet Institut, auquel fut incorporée la «Real-Akademie», comprenait deux sections, la technique et la commerciale, et la préparation à ces deux sections était obtenue dans la »Realschule» jointe à l'Institut.

La «Realschule» avait deux classes et était sous la surveillance immédiate d'un sous-directeur. Pour être admis dans la 1re classe, il fallait être âgé d'au moins 13 ans et avoir fait la 4e classe de l'École normale.

Pour être admis dans les sections commerciale et technique, il fallait: Etre âgé d'au moins 16 ans et avoir suivi les cours de la «Realschule» ou faire preuve de connaissances adéquates, ou encore avoir suivi les cours d'un «Gymnase».

Dans les deux sections, certaines prescriptions académiques réglementaient le choix des branches

---

[1]) Né le 16 novembre 1678 à Bischofsheim sur la Rhön, *Prechtl* fit des études de philosophie et de droit à Würzburg, vint à Vienne (1802) comme conseiller aulique, fut en 1809 nommé directeur de l'Académie professionnelle et de navigation qui devait être fondée à Trieste, et prit en 1810, à l'Académie pratique de Vienne, l'enseignement de la Physique et de la Chimie.

d'enseignement; les cours étaient gratuits. Il y avait en tout 10 professeurs techniques et quelques suppléants; la «Realschule» avait 4 professeurs et quatre chargés de cours en outre du sous-directeur.

L'établissement eut à sa disposition de nombreux objets propres à l'enseignement, par exemple un cabinet de produits manufacturés, des ateliers de mathématique et de mécanique; en outre il était tenu d'organiser tous les ans des expositions temporaires de produits de l'industrie nationale et il devait finalement être encore une Société pour le développement de la production nationale et l'encouragement des arts et de l'industrie.

Les avantages de cet Institut furent unanimement reconnus même à l'étranger. L'établissement acquit une grande réputation et de toutes parts se présentaient des élèves.[1])

Son organisation a servi souvent de modèle; des Instituts analogues furent plus tard fondés à l'étranger[2]).

L'école de Prague eut une fortune analogue; le nombre de ses élèves était dès 1814 de 681.

L'action de cet enseignement industriel technique organisé d'une main si heureuse ne laissa pas de se faire bientôt sentir; on parla désormais d'une «industrie d'art autrichienne». Le commerce lui aussi prit, en dépit du système de prohibition qui existait toujours, un essor considérable, ce que l'on peut attribuer à bon droit à l'influence de l'école. L'esprit d'invention s'éveilla, on organisa des expositions et des sociétés industrielles.

En 1850, il y avait en Autriche en fait d'établissements d'enseignement industriel:

L'Institut polytechnique de Vienne, les Instituts polytechniques provinciaux de Prague et de Graz,

---

[1]) Le nombre des élèves s'éleva de 1816 à 1820 de 296 à 574; en 1825, il y avait 766 élèves suivant les cours; en 1840 le nombre des élèves atteignait le chiffre de 1000; de 1840 à 1847, il s'éleva à 2000.

[2]) 1821 en Prusse, 1824 à Londres, 1825 en Bade, 1827 en Bavière, 1828 en Saxe, 1829 en Wurtemberg, 1831 en Hanovre.

1 Académie pratique de commerce à Lemberg, 8 «Écoles professionnelles» (Realschule) (Vienne, Graz, Brünn, Prague, Trieste, Brody, Rakonitz, Reichenberg), 4 écoles provinciales de dessin (Prague, Olmütz, Lemberg, Graz), 1 École de dessin appliqué à Vienne.

En 1841, une «Realschule» était fondée au Joanneum de Graz; de 1842 à 1844, l'Institut polytechnique de Vienne fut doté de nouvelles ressources; en 1843 survient la transformation de l'Académie pratique de commerce de Lemberg et la fondation d'une école de dessin appliqué et de travaux d'application à Leitmeritz; en 1844 est fondée «l'Academia di commercio et di nautica» à Trieste, tandis qu'à Innsbruck et à Klagenfurt on projette de nouvelles «Realschulen», qui toutefois, à la suite des évènements de 1848, ne furent ouvertes que plus tard.

En 1848, en même temps que la création d'un «Ministère de l'Instruction publique», commence sous le ministère du *comte Léon Thun* pour l'enseignement industriel une nouvelle phase de développement.

Après que les flots soulevés par les événements de 1848 se furent apaisés, le gouvernement procéda énergiquement à la réforme de l'organisation de l'enseignement industriel public et il s'efforça surtout de répondre au besoin de nouvelles écoles donnant une instruction industrielle moyenne, telle qu'il la faut à la majorité des classes moyennes.

Le décret impérial du 2 mars 1851 posa la première pierre de la réforme et de l'organisation de l'enseignement professionnel (Real-Unterricht), réforme et organisation qui ont fait époque. On projetait de répondre aux besoins qui se faisaient sentir par une nouvelle organisation de l'école professionnelle. Le très intéressant exposé des motifs du gouvernement fait ressortir que le genre d'éducation que doit donner le Gymnase est assuré par

un nombre considérable d'établissements, tandis que la branche d'enseignement qui a pour but de donner aux classes bourgeoises l'éducation dont elles ont besoin accuse beaucoup d'insuffisances; et quant aux écoles qui sont destinées à répandre des connaissances techniques, sans toutefois poursuivre un but scientifique élevé, il est étonnant de constater à quel point elles font défaut. Et cependant des écoles de ce genre sont à plus d'un titre une nécessité, d'abord comme écoles préparatoires à des Instituts techniques d'un degré supérieur, puis par elles-mêmes, en tant qu'elles poursuivent le but qu'elles se sont fixé: «ce but consiste à fournir à ceux de leurs élèves qui n'ont pas l'intention de passer ensuite dans des écoles d'un degré supérieur, le degré de connaissances techniques que l'on peut acquérir sans faire des études scientifiques approfondies, et par là à donner aux classes proprement industrielles l'occasion d'acquérir de la manière la plus convenable les connaissances qui leur sont nécessaires.»

On fait ressortir encore les conséquences de l'enseignement unilatéral qui était donné jusque là (État arriéré de l'industrie autrichienne en comparaison de celle des autres pays); suivent quelques indications qui font prévoir que l'on songe à abandonner le système de prohibition, que l'on mûrit l'idée d'une union douanière du centre de l'Europe, et qui exposent la possibilité d'un développement grandiose et spontané de l'industrie autrichienne, de manière à lui permettre de soutenir la concurrence avec l'étranger, à condition toutefois que l'industrie y trouvât des conditions aussi favorables qu'à l'étranger.

Pour cela, il fallait avant tout réglementer dans ce sens l'ensemble de l'enseignement technique; mais pour résoudre cette question d'une façon radicale, il fallait commencer l'édifice par la base et jeter des fondements solides et considérables.

Les nouvelles «Reálschulen» que l'on créait ainsi étaient organisées d'après le plan suivant:

Pour l'enseignement industriel élémentaire, en tant qu'il peut être donné à l'école, il y avait l'École inférieure avec deux années d'études; mais pour ceux d'entre les élèves qui aspiraient à une éducation plus développée dans le sens technique ou qui avaient l'intention d'entrer dans une «Realschule» supérieure on ajouta une troisième année. Les «Realschulen» supérieures devaient être une préparation à la haute éducation technique. A côté des «Realschulen» inférieure et supérieure[1]) on projetait encore la création de «Cours ouvriers du dimanche»[2]) et d'écoles spéciales à proprement parler, qui devaient se rattacher particulièrement aux «Realschulen». Enfin tous les Instituts techniques furent dotés de cours préparatoires, et l'Institut polytechnique de la capitale devait être encore développé.

La fondation des «Nouvelles Realschulen», qui poursuivaient le double but d'être des écoles moyennes pour l'industrie et en même temps des écoles de preparation aux établissements techniques supérieurs, marcha toute seule,[3]) tandis que la deuxième partie de la réforme, la création d'écoles de perfectionnement, ne s'effectua qu'à une allure très modérée[4])

---

[1]) C'étaient ou bien des Écoles professionnelles non indépendantes (unselbständige Realschulen), écoles à 2 classes rattachées à une école principale, ou des Écoles professionnelles indépendantes (selbständige Realschulen) à 3 classes, Écoles supérieures ou complètes (École supérieure et École inférieure sous une direction commune).

[2]) Les dimanches et dans la semaine, pour les aides et apprentis, afin qu'ils puissent compléter leurs études sans interrompre leurs occupations.

[3]) En 1853, il y avait 96 Écoles professionnelles «non indépendantes», plus 24 en Hongrie, en Transylvanie, dans la zone frontière militaire, et dans la Lombardie et la Vénétie; 9 Écoles «indépendantes»; 12 «complètes»; elles comptaient en tout 16.705 élèves. En outre il y avait encore 8 Instituts techniques (Vienne, Brünn, Graz, Lemberg, Cracovie, Prague, Trieste, Pesth), avec 3702 élèves.

[4]) Elles étaient en général rattachées à des «Realschulen»; par exemple à Brünn, 1852; Innsbruck, 1856; Prague et Salzbourg, 1858; Laibach, 1860; Graz, 1864; aux «Realschulen» de

et que la fondation des écoles spéciales projetées fut jusque vers 1870 presque entièrement négligée par l'État.

Par contre, des écoles spéciales de ce même genre furent fondées, bien qu'à vrai dire seulement d'une manière sporadique, sur l'initiative de communes, de corporations ou d'autres éléments locaux.[1])

La seule école industrielle assez importante qui fut fondée par l'État fut l'École impériale de dessin appliqué, fondée en 1848, qui, originairement rattachée à l'Institut poytechnique, fut, en 1865, déclarée indépendante, et, en 1870 transformée en une école pour les industries du bâtiment et des machines: elle est considérée comme à proprement parler la première école moyenne d'enseignement industriel au sens moderne du mot.

La «Realschule» remplit la double tâche qui lui était assignée d'une manière relativement satisfaisante, jusqu'à ce que vers 1875 une modification totale du système des «Realschulen» eut lieu, modification qui devait exercer une influence extraordinaire sur le développement de l'enseigement industriel.

A cette époque la conviction se fit jour dans les milieux pédagogiques qu'il était indispensable d'augmenter le bagage humanitaire de la «Realschule» et de la rapprocher dans son organisation du Gymnase. D'un côté (dans le Mémoire qui commente le projet de loi relatif à la nouvelle organisation de la «Realschule»), on faisait ressortir que l'action de la «Realschule» était paralysée à plus d'un titre par la

---

Vienne, on rattacha ainsi, grâce aux efforts tentés par les Chambres de commerce et d'industrie, 6 écoles de ce genre (1858—1867); elles comptaient en 1867 1440 élèves.

[1]) En 1852 une école de tissage à Reichenberg, en 1860 encore une à Brünn, en 1856 une école de dessin et de modelage «pour relever l'industrie du verre»; à Steinschönau, en 1865, une école des industries du bâtiment, fondée par un particulier du nom de *Märtens*.

double tâche qui lui était attribuée[1]), que dans aucun de ces deux sens elle ne pouvait répondre complètement[2]) à ce qu'on attendait d'elle, et que le fait d'aspirer à deux buts différents comme aussi la réunion d'élèves de diverses origines qui en résultait, entraînait maints inconvénients; d'autre part la tendance à faire des Instituts polytechniques des Écoles supérieures et à détacher d'eux tout ce qui ne leur était pas rattaché d'une manière organique se faisait jour de plus en plus, ce qui ne pouvait pas manquer d'exercer une certaine influence sur l'organisation des «Realschulen».

Les deux courants eurent pour résultat de faire aboutir l'œuvre de réforme, qui plaçait la «Realschule» dans la même situation par rapport à l'École technique supérieure que le Gymnase par rapport à l'Université, mais en même temps lui faisait perdre malheureusement son caractère d'école industrielle.

Dès l'année scolaire 1867/68 les matières: constructions, machines, règlements des douanes et des monopoles, disparurent du plan d'études de la «Realschule».

Par décret impérial du 8 août 1868, la «Realschule» revêtait sa forme nouvelle et on lui assignait les buts suivants:

1° Donner une éducation générale en s'attachant particulièrement aux sciences mathématiques et naturelles et aux langues modernes.

2° Etre une préparation aux écoles techniques supérieures (Institut polytechnique, Académie des eaux et forêts, Académie des mines, etc.).

C'est dans ce sens que la réforme de la «Realschule» s'est effectivement accomplie.

---

[1]) En 1851 cette double tâche était considérée précisément comme un avantage de l'organisation de la «Realschule».

[2]) La troisième année en particulier ne satisfaisait pas ceux qui désiraient une éducation technique spéciale, pas plus que d'autre part la préparation générale nécessaire pour les Écoles supérieures ne pouvait être atteinte à un degré suffisant.

Cette réorganisation ne laisse pas d'être justifiée; elle était indispensable à un développement fécond de l'enseignement technique supérieur, et elle a jusqu'à l'heure actuelle donné de très beaux résultats. Toutefois c'est une erreur du gouvernement de cette époque, de n'avoir eu égard, en abandonnant l'ancien système, qu'à un des buts poursuivis par l'ancienne «Realschule» (préparation à une École technique supérieure), tandis que, en ce qui concerne l'autre but, l'éducation industrielle, on laissait bien espérer une compensation, mais on ne la créait pas.

Le mémoire mentionné plus haut insiste à vrai dire expressément sur ce fait que, après la disparition de l'éducation technique dans la «Realschule», on devra répondre au besoin qui s'en fait sentir d'une autre manière, par la création de cours techniques spéciaux, écoles industrielles indépendantes, écoles d'apprentis, etc.; il fait remarquer encore que des institutions de ce genre répondent bien mieux aux aspirations purement industrielles que l'ancienne «Realschule»; mais cette compensation n'a pas été créée, et par suite une partie considérable de la population a été privée de son ancien moyen d'éducation, bien que le besoin d'une éducation technique spéciale étendue et systématique fût devenu aussi puissant dans les milieux industriels que celui d'une augmentation de bagage humanitaire et d'un développement plus considérable des établissements d'instruction technique supérieure.

Au début, le défaut de l'appareil scolaire national qui résultait de la transformation de la «Realschule» ne fut pas sensible même dans les couches de la population frappées par cette mesure; on ne se rendait pas compte, l'ancien nom de «Realschule» étant resté, que le but poursuivi était totalement différent. La population voyait toujours dans les nouveaux établissements des écoles pour l'industrie; maint élève dut suivre les cours de ces établisse-

ments parce que l'on pensait le préparer à une carrière pratique, mainte commune s'est imposé de lourds sacrifices pour la création d'une «Realschule», croyant fournir à son industrie un moyen d'éducation excellent; cependant l'école n'avait rien de commun avec un établissement d'instruction pour la moyenne et la petite industrie.

C'est ainsi que le nombre est grand de ceux qui ont été détournés de la carrière à laquelle ils se destinaient d'abord et poussés dans une autre voie; aussi le manque d'une génération nouvelle ayant reçu une éducation appropriée se fit-il bientôt vivement sentir dans l'industrie.

Un autre phénomène révéla, au bout de quelques années d'existence des nouveaux établissements, toute l'étendue du mal.

C'était l'encombrement des écoles de l'enseigment secondaire (Mittelschulen). Un besoin impérieux d'instruction s'était emparé de toutes les couches de la population; pour peu que leur situation le leur permît, tous les pères voulaient rendre possibles à leurs fils les études des écoles supérieures considérées comme indispensables à leur position future; et à défaut d'autre établissement d'instruction, il fallait bien passer par la «Realschule» ou le gymnase.

Assurément il se fit sentir alors, à la suite du développement donné à certaines institutions, en particulier à la suite de la plus grande importance que prit l'administration par la création de nouvelles branches et de nouvelles fonctions, par suite du développement du commerce, des voies de communication, des finances, etc., il se fit sentir un besoin plus considérable de candidats bien préparés théoriquement, et cela pourrait dans une certaine mesure justifier cette affluence dans les écoles de l'enseignement secondaire. Mais cependant, dans ces aspirations de la population vers l'enseignement des écoles secondaires, il y avait sans aucun doute un instinct un peu malsain, une erreur du sentiment

populaire, une ambition dévoyée poussant d'un côté à n'embrasser que les carrières qui n'exigent qu'une éducation théorique, ne demandent pas de connaissance pratique, ou du moins à un très faible degré, d'autre part la tendance à considérer le métier, le travail industriel comme moins honorable et moins rémunérateur. A cela s'ajouta, avec l'apparition du service militaire obligatoire, la faveur d'une seule année de présence sous les drapeaux pour les jeunes gens pourvus du degré d'instruction donné dans l'enseignement secondaire.

Toutes ces circonstances eurent pour résultat dans un temps relativement court un encombrement des écoles d'enseignement secondaire,[1]) dont le nombre s'était toujours accru par de nouvelles fondations.

Le développement des écoles secondaires, qui dépassaient de beaucoup le besoin, joint au fait que la population méconnut le rôle véritable et le but de ces établissements, et fut induite en erreur dans le choix des carrières, tout cela eut pour conséquence une surproduction d'individus instruits, ne trouvant pas d'emplois suffisants, tandis que par contre la génération de classes propres à l'industrie s'arrêtait.

Peu à peu il fallut bien se rendre compte que le trop grand nombre de ces déclassés menaçait de devenir une calamité pour l'État et qu'il fallait chercher le remède dans la création de nouveaux établissements d'instruction pour l'industrie.

L'action de l'État en ce sens fut cependant interrompue jusque vers 1875, mais par contre, grâce à des initiatives locales, une série d'écoles techni-

---

[1]) Le nombre des élèves des Gymnases s'était élevé de 1850 à 1880 de 23.000 à 52.000, les «Realschulen» comptaient en 1881 2987 élèves et en 1880 18.555. Les écoles secondaires (Mittelschulen), sans compter les Écoles normales de maîtres et instituteurs (Lehrerbildungsanstalten), comptaient 71.427 élèves.

ques spéciales s'éleva jusque dans ces derniers temps[1]).

Il faut se féliciter de ce que la fondation en 1863 d'un grand établissement central, le Musée imp. roy. autrichien d'art et d'industrie de Vienne, créé à vrai dire dans une autre intention, mais auquel était joint une école d'art industriel, vint apporter un élément nouveau à l'organisation de l'enseignement industriel.

Les motifs qui poussèrent à fonder cet établissement qui allait inaugurer le mouvement d'art industriel en Autriche,[2]) furent la corruption du bon goût qui se manifesta dans la première moitié du XIXe siècle, le sens de la production artistique et la dépendance absolue de la France, dont les produits en fait d'art industriel étaient l'objet d'une admiration aveugle. Les travaux préparatoires de la fondation du Musée furent commencés dès 1862 sous l'influence des résultats obtenus par le South-Kensington-Museum à la deuxième Exposition universelle de Londres, et le résultat de ces travaux fut résumé dans un mémoire fondamental par *Rodolphe v. Eitelberger*, qui était alors professeur d'histoire de l'art à l'Université de Vienne. Ce mémoire fut soumis à Sa Majesté par S. A. I. et R. l'archiduc *Rénier*.

Par un décret impérial en date du 7 mars 1863, la fondation du Musée fut décidée et les précieux

---

[1]) Écoles de tissage à Aussig, Bielitz-Biala, Rumburg, École spécialc de passementerie à Vienne, École de broderie au fuseau à Rietz en Tyrol, École de tressage dc la paille à Hochstadt en Bohême, Ateliers mécaniques modèles à Klagenfurt, École de découpage du bois à Hallein et à Imst, École pour l'industrie des machines à Wiener-Neustadt, École spéciale dc porcelaine à Elbogen, École spéciale de la corporation des Horlogers, Tourneurs et Opticiens à Vienne, École spéciale de teinturerie et imprimerie, de broderie et xylographie à Vienne, etc.

[2]) Jusque là, une Section créée en 1862 à la «Realschule supérieure» d'Innsbruck avait seule donné, en se servant de figures et d'ornements comme de modèles, un enseignement industriel prenant toute la journée pour le modelage, le découpage, la perspective et la peinture d'après nature.

trésors des collections impériales furent mis à la disposition du nouvel établissement. Le Musée fut inauguré le 21 mai 1864.[1])

Le but essentiel de cet établissement était de relever et d'épurer le goût par l'enseignement direct comme aussi par l'installation d'une collection de produits artistiques et industriels remarquables, également accessible aux producteurs et aux consommateurs.

Grâce aux ateliers de moulage, de galvanoplastie et de photographie, un grand nombre d'écoles primaires, professionnelles et industrielles pouvaient être pourvues de figures et d'ornements propres à fournir d'excellents modèles; l'organe du Musée «Communications du Musée autrichien» créa un lien entre tous les intéressés; cette revue contribua, ainsi que des conférences, à faire naître et à répandre des idées justes dans toutes les questions qui s'agitaient autour de la réforme du goût.

Tandis que la popularité dont jouissait cet établissement se manifestait par le nombre toujours croissant de ses visiteurs, son influence sur la production industrielle n'accusait que des progrès assez lents, parce qu'on manquait d'hommes ayant reçu une éducation artistique qui pussent mettre en valeur dans la pratique les idées qui pouvaient s'éveiller en eux.

C'est ce vide qu'était destiné à remplir l'École d'art industriel adjointe au Musée en 1868; elle eut pour mission de fournir aux industries d'art des hommes ayant reçu une éducation artistique, et son programme était le suivant: «Toutes les branches de l'art dont la connaissance est nécessaire à une production artistique dans le domaine de l'Industrie sont l'objet essentiel de l'enseigement et déterminent les diverses sections de l'établissement. Ces

---

1) Cette même année eut lieu l'approbation des statuts, la nomination de l'archiduc *Rénier* comme protecteur, du professeur *Rodolphe v. Eitelberger*, comme directeur et de *Jacob Falke*, bibliothécaire du prince Liechtenstein, comme second directeur.

branches sont: l'art de la construction dans ses applications à la décoration des édifices, la sculpture, le dessin et la peinture en tant que ces arts sont nécessaires dans l'industrie d'art.

On adjoignit à l'École d'art industriel, en 1872, un cours pour former des maîtres et des maîtresses de dessin dans les écoles de toutes catégories, et en 1876 un Laboratoire chimique-technique.

En 1876, l'École d'art industriel subit une réforme profonde qui sépara exactement d'un côté les cours préparatoires (Vorbereitungsschule) de l'enseignement technique proprement dit (Fach-

Fig. 1.



École d'art industriel et Musée imp. roy. d'art et d'industrie.

schulen), et d'autre part l'enseignement destiné aux personnes se destinant à l'art industriel de celui destiné aux candidats aux chaires de professeurs.

Plus tard encore l'établissement fut doté d'un atelier de ciselage et des arts qui s'y rattachent, d'un atelier de découpage du bois, de décoration sur porcelaine, d'émaillerie, de dessin pour modèles de dentelles et de gravure sur bois.

Dans la fondation, l'organisation et le développement du Musée et de l'École d'art industriel, qui ont été pris comme modèle même à l'étranger, un grand mérite revient au conseiller aulique *v. Eitel-*

berger,[1]) qui dirigea jusqu'en 1884 les établissements qu'il avait créés.

Comme nous l'avons déjà dit, de 1867 à 1870, en dehors de la fondation de l'École d'art industriel de Vienne, il faut signaler un arrêt dans l'action de l'Etat concernant l'organisation de l'enseignement industriel. La loi sur les «écoles primaires dans l'empire» contenait, il est vrai, quelques articles relatifs à l'adjonction de cours spéciaux, qui devaient donner un enseignement industriel ou agricole, mais la fondation et l'entretien d'écoles industrielles d'apprentis n'ont été réglementés par une loi qu'en Basse-Autriche. et les autres pays d'empire sont restés en retard à ce sujet.

Une cause grave a paralysé à cette époque le développement de l'enseignement industriel, c'est le manque d'unité dans la direction supérieure. On n'avait ni précisé la voie dans laquelle devait se mouvoir l'enseignement industriel, ni fixé exactement le centre, le point de départ, d'où devait venir la direction.

Le Ministère de l'instruction publique avait vu en effet, dans le Ministère du commerce nouvellement créé, un rival dans l'intérêt porté à l'enseignement industriel: c'était là un second centre, qui, s'appuyant sur les statuts qui l'organisaient, s'attribuait quelque compétence dans les questions d'enseignement industriel. Cette double compétence n'était pas faite pour mieux servir les intérêts de cet enseignement, étant donné surtout que des difficultés financières empêchaient une collaboration reposant sur une entente complète et une parfaite unité de vues, entre les deux facteurs, qui ne pouvaient donc qu'exercer une action parallèle. Toutefois, on ne saurait nier que cette rivalité même n'ait eu plus tard d'heureux résultats, les deux ministères ayant lutté littéralement à qui fonderait le plus d'établissements d'éducation industrielle; cette

---

1) Mort en 1885.

lutte a sans aucun doute beaucoup contribué au résultat final, l'organisation du système d'écoles industrielles pris dans son ensemble, dont l'Autriche a sans vanité le droit d'être fière.

En 1872, le Parlement mit à la disposition du Ministère de l'instruction publique et du Ministère du commerce un crédit de deux fois 80.000 fl., en faisant remarquer que la représentation nationale voulait reconnaître à un égal degré le droit des deux Ministères à s'intéresser aux Écoles industrielles.

Pour éviter des conflits, on procéda d'abord à une répartition des écoles industrielles entre les deux Ministères et on institua une commission ministérielle permanente (1872), qui comprenait des membres appartenant aux deux centres de direction.

D'après cette répartition, relevaient désormais du Ministère du Commerce:

1° Les écoles d'un caractère technique marqué, qui s'appuyaient sur une industrie domestique ou une industrie de fabrique et ne comprenaient pas dans leur programme d'enseignement, ou du moins ne comprenaient que dans une mesure très restreinte, des matières relatives à une éducation générale ou industrielle.

2° Les écoles de tissage, en tant qu'elles ne formaient pas une section d'une école industrielle générale.

Par contre, rentraient dans le ressort du Ministère de l'instruction publique:

1° Les écoles qui comprenaient dans leur plan d'enseignement des matières tendant à donner une éducation générale.

2° Les écoles qui étaient en partie destinées à combler les lacunes de l'enseignement primaire (écoles industrielles d'apprentis et cours d'apprentis rattachés à des écoles primaires).

3° Les écoles qui devaient être considérées proprement comme des écoles industrielles secondaires,

en particulier lorsqu'elles étaient divisées en plusieurs sections spéciales.

La commission ministérielle au sein de laquelle les mesures importantes relatives aux écoles industrielles devaient être discutées et examinées à tous les points de vue, mais qui n'avait pas d'action administrative, cessa de fonctionner en 1874.

Quelle a été maintenant l'action exercée par le Ministère du commerce de 1870 à 1880?

Ce facteur déploya une activité considérable dans le domaine qui lui était assigné. Le Ministère du commerce subventionna d'abord les écoles techniques spéciales qui existaient, et détermina les principes qui devaient désormais servir de base à la fondation de nouvelles écoles industrielles.

Avant tout, on décida que les écoles industrielles pour une technique spéciale ne devaient, ni se ravaler jusqu'à procéder à un simple dressage technique des élèves, ni (à l'exception des écoles supérieures) aspirer à leur donner simplement une éducation théorique. On pensait plutôt que le but de ces établissements d'instruction dans une branche spéciale de l'industrie, qu'ils fussent des ateliers d'apprentissage ou des écoles théoriques spéciales, devait consister à compléter harmonieusement et à approfondir au point de vue théorique les connaissances pratiques limitées à une seule branche que donne la pratique d'un métier. En ce qui concerne le choix de l'endroit où il fallait encourager la fondation d'une école technique spéciale, ou la subventionner, si elle existait, on partit de ce principe que, d'un côté, les industriels exploitant déjà certaines branches d'industrie ne pouvaient que gagner au point de vue technique et artistique, à ce que l'école vînt apporter le germe fécond des connaissances théoriques et pratiques dont ils avaient besoin, et d'autre part, qu'on devait pouvoir arriver à introduire par la voie de l'école de nouvelles branches d'industrie susceptibles de se développer et offrant des garanties de succès. On projetait de porter un intérêt spécial aux régions

industrielles dans lesquelles une industrie avait été exercée autrefois, mais n'avait pas pu se maintenir.

Dans les diverses régions, les intéressés devaient faire les frais matériels nécessités par l'établissement (locaux, chauffage. éclairage, entretien, outils, instruments, machines), tandis que le Ministère du commerce de son côté se chargeait des secours en argent, de la fourniture des objets nécessaires à l'enseignement, du choix, de la nomination, de la ratification et dans tous les cas du traitement des professeurs, du soin de leur éducation, et de la surveillance de l'exécution des mesures prises. Avant de fonder une école nouvelle, on devait prendre l'avis de la Chambre de commerce.

Le Ministère du commerce s'efforça tout d'abord, pour éveiller l'initiative dans les milieux intéressés, de créer dans chacun des pays d'empire une ou plusieurs écoles modèles, et d'assurer leur existence; il faut ajouter que des constatations faites sur place d'une part, et d'autre part des études approfondies de l'organisation de l'enseignement industriel en Autriche et à l'étranger avaient précédé les mesures prises.

En s'inspirant de ces travaux préparatoires, on fonda une série d'écoles industrielles spéciales;[1]) dans les districts à filature de Bohême, de Moravie et de Silésie, des écoles de tissage; pour favoriser l'industrie des dentelles en Bohême, dans la Carniole et la Silésie, des écoles de dentelle au fuseau; dans les Alpes et dans les districts-frontière du Nord, des écoles spéciales pour étudier l'industrie du bois; enfin diverses écoles spéciales pour favoriser l'industrie céramique, l'industrie du verre, une école pour ranimer

---

[1]) Le plus grand mérite en revient au ministre du Commeree de l'époque, le *baron A. de Banhans* et au rapporteur, le eonseiller ministériel *Emanuel Hermann,* l'inventeur de la «Correspondenzkarte», en outre au secrétaire, plus tard eonseiller ministériel *Charles Lind,* qui fut ensuite rapporteur au Ministère des Cultes et de l'Instruction publique pour les Éeoles industrielles spéciales.

l'industrie de l'horlogerie, des écoles pour relever les industries métallurgiques, des ateliers d'apprentissage pour le tressage des corbeilles, etc.

Il fut très difficile de recruter des professeurs; tout d'abord ce ne furent presque que des étrangers qui briguèrent les postes de professeurs.

Jusqu'en 1881, le Ministère du commerce a créé: 5 écoles techniques spéciales pour les travaux de dentelle; 1 école spéciale pour la broderie artistique; 1 école spéciale de passementerie; 25 écoles spéciales de tissage; 25 écoles spéciales pour les industries du bois et de la pierre; 6 écoles spéciales pour la verrerie et la céramique; 1 école spéciale pour la fabrication de jouets; 1 école spéciale pour les travaux en filigrane d'argent; 1 école spéciale pour la fabrication des armes; 1 école spéciale pour la serrurerie d'art; 3 écoles pour la préparation du fer et de l'acier; 2 écoles spéciales pour les industries de la musique; 1 école spéciale de quincaillerie; 1 école spéciale d'horlogerie; 1 école spéciale de cordonnerie et 1 école spéciale de peinture.

Passons à l'étude de l'action exercée par le Ministère de l'Instruction publique dans la même période. D'après la répartition des écoles entre lui et le Ministère du commerce, il lui revenait les écoles techniques du degré le plus bas et celles du degré le plus élevé.

En 1870, l'administration de l'enseignement avait, en transformant l'École imp. roy. de dessin appliqué de Vienne en une école pour les industries du bâtiment et des machines, créé aux frais de l'État la première école intermédiaire industrielle secondaire; toutefois dans les 3 années suivantes, elle s'était bornée à subventionner les écoles de perfectionnement et les écoles dites écoles industrielles secondaires (gewerbliche Mittelschulen). L'insuffisance de ce système se révéla bientôt; aussi la création aux frais de l'État de plusieurs écoles industrielles, dont le besoin se faisait vivement sentir, fut-elle décidée; les divers

groupes d'intéressés n'étaient tenus que de faire face aux besoins matériels.

En 1873 furent faits les premiers pas dans la voie d'un encouragement sérieux en faveur de l'enseignement industriel secondaire; on ouvrit en effet, au début de l'année scolaire 1873/74, 3 nouvelles écoles secondaires d'industrie de l'État (Brünn, Czernowitz, Bielitz-Biala) et les crédits nécessaires à leur entretien furent portés au budget ordinaire du Ministère de l'instruction publique, tandis qu'auparavant toutes les dépenses de ce chef devaient être couvertes par un crédit spécial. Par là triomphait, après bien des difficultés, ce principe important que cette catégorie d'établissements d'enseignement était reconnue au même titre que les autres écoles secondaires.

A partir de 1874, l'administration des écoles industrielles par le Ministère de l'instruction publique revêtit un caractère plus précis; on vit dès lors des signes avant-coureurs de cette grande œuvre de réforme, grâce à laquelle les écoles industrielles de l'Autriche devaient prendre en peu de temps un tel essor; tout en perfectionnant ce qui existait déjà, le gouvernement, pénétré de l'idée que la fondation d'écoles n'épuisait pas la liste de ses devoirs, s'efforçait dès lors de pourvoir à l'éducation de générations nouvelles de maîtres, s'attachait à régler la question importante des objets servant à l'enseignement et donnait des règlements généraux à l'enseignement du dessin. Pour résoudre la première question, on fit faire des voyages d'études aux maîtres des écoles existantes ou des écoles futures et, d'autre part, sous le contrôle de l'État, on fit un choix de nombreux modèles propres à développer soit le côté artistique, soit le côté technique de l'industrie; en même temps on créait des textes scolaires dans beaucoup d'autres branches.

La réforme de l'enseignement du dessin aussi bien dans les écoles primaires et écoles primaires supérieures (Volks- und Bürgerschulen) que dans

les écoles normales d'instituteurs et d'institutrices, les Gymnases, les «Realschulen» et tous les établissements d'enseignement industriel, devait aussi exercer une grande influence, en particulier sur le mouvement industriel artistique; ce ne fut pas en vain que l'on se rendit compte à l'Exposition universelle de Vienne en 1873, que le développement considérable de l'industrie française devait être attribué en grande partie au fait que le dessin était enseigné dans ce pays d'une façon systématique depuis de longues années.

L'année 1874 est un tournant dans l'histoire de l'organisation de l'enseignement secondaire industriel et des écoles d'apprentis; c'est cette année qu'eurent lieu les premiers essais de réforme. Cette réforme est étroitement liée au nom d'un homme, qui par ses qualités d'homme d'État, son jugement sûr et son ardeur infatigable, a fait triompher des principes qui devaient avoir une influence décisive dans tout le domaine si étendu de l'enseignement technique en Autriche, et contribuer puissamment par là à relever et à encourager la production des arts mécaniques et industriels; cet homme est le conseiller baron *Armand de Dumreicher*, qui fut chargé en 1874 du rapport relatif à l'enseignement industriel au Ministère de l'instruction publique. Par sa brochure «Les devoirs de l'État autrichien à l'égard des écoles industrielles secondaires et d'apprentis» (1872), *Dumreicher* avait déjà éveillé l'attention des spécialistes: mais beaucoup plus important encore fut le mémoire publié en 1875 «Exposé de l'organisation de l'enseignement industriel en Autriche»; il y exposait la nécessité de fonder un «système scolaire industriel» qui pénétrât plus profondément dans les diverses branches spéciales et s'attachât davantage à garder un caractère pratique; il y montrait encore qu'il s'agissait d'organiser dans l'enseignement à créer une spécialisation beaucoup plus complète et qui correspondît à la diversité des formes de l'industrie. Par suite on s'attacherait particulièrement, dans les

travaux préparatoires, à acquérir des maîtres qui se soient fait remarquer dans la pratique de l'industrie. Tout d'abord il convenait de créer, dans un petit nombre de centres et en nombre limité, des établissements d'enseignement industriel modèles. Une fois que les écoles nouvellement créées se seraient affirmées, on aurait une base d'opération solide dont on pourrait se servir pour organiser avec succès des établissements d'enseignement industriel moins importants.

Fig. 2.



École industrielle de l'État à Reichenberg.

A la suite de cet exposé, qui est un événement dans le développement de cette histoire, et en vertu du décret impérial du 11 octobre 1875, furent créées, avec les crédits votés en automne de 1876 par la représentation nationale, les établissements connus sous le nom de «Écoles industrielles de l'État» (Staatsgewerbeschulen).[1])

Les raisons de leur création étaient, pour les énumérer rapidement, les suivantes: Les progrès rapides de la technique industrielle et le fait qu'elle

[1]) En 1876, l'Autriche possédait déjà, outre l'École d'art industriel du Musée autrichien d'art et d'industrie, 9 écoles industrielles de l'État.

avait pénétré à l'étranger dans les établissements d'instruction, l'essor brillant des sciences naturelles préparé et favorisé par les progrès rapides des machines, la prépondérance de la grande industrie sur la petite, le recul des petites exploitations, la concurrence faite par les États chez qui les écoles industrielles avaient déjà un long passé, les plaintes sur ce que des techniciens avec des connaissances moyennes devaient être appelés de l'étranger, que les Autrichiens devaient aller chercher à l'étranger les connaissances qui leur étaient nécessaires, etc.

Les Écoles industrielles de l'État furent organisées d'après un système très précis. Tandis que jusque-là les écoles secondaires industrielles avaient dû prendre des élèves qui apportaient des connaissances très diverses pour les former en commun, [1]) on créa alors deux catégories d'écoles secondaires intermédiaires industrielles, l'école industrielle secondaire supérieure (höhere Gewerbeschule) et l'école de contre-maîtres (Werkmeisterschule).

Ces deux écoles diffèrent essentiellement l'une de l'autre, aussi bien au point de vue des connaissances qu'y apportent les élèves, qu'au sujet de la profession à laquelle ils se destinent et du mode d'enseignement.

Le degré inférieur — l'école de contre-maîtres, — avait pour objet de donner le plus rapidement possible aux ouvriers des industries du bâtiment, des industries métalliques et chimiques (charpentiers, maçons, tailleurs de pierre, menuisiers, serruriers-machinistes, mécaniciens, ferblantiers, ouvriers des établissements techniques chimiques), le complément d'éducation technique qui leur permet de devenir chefs d'atelier, contre-maîtres, chefs de chantiers, dessinateurs, etc., et de donner ainsi à leur activité un champ plus vaste et plus étendu.

---

[1]) Élèves qui n'avaient suivi que les cours de l'école primaire, puis des personnes ayant plusieurs années de pratique dans une industrie, élèves venant d'une Realschule inférieure, ou des classes inférieures d'un Gymnase (Untergymnasium), etc.

Pour être admis dans cette section, il fallait avoir passé par l'école primaire et — si la situation locale le permettait, — avoir une certaine pratique d'une industrie ou d'un métier spécial.

Pour certains groupes d'industries, l'école de contre-maîtres eut plusieurs sections (section du bâtiment, section technique-mécanique, section technique-chimique);[1]) l'enseignement comprenait 2 cours de chacun 1 an (4 semestres); dans la section du bâtiment, les cours n'avaient lieu qu'en hiver, car en été les élèves devaient exercer leur profession.

L'école industrielle secondaire supérieure (höhere Gewerbeschule) était organisée d'une manière essentiellement différente. Cette différence ne s'étendait pas seulement à la manière dont se recrutaient les élèves et au but de l'enseignement, mais aussi à la méthode elle-même. L'école industrielle secondaire supérieure devait être la continuation de l'école secondaire inférieure[2]) (Untermittelschule); elle consistait en 3 classes d'un an chacune;[3]) elle avait pour but de ne pas perdre de vue l'application pratique et de mettre ainsi à la portée des jeunes gens qui se destinaient à une exploitation industrielle étendue ou importante dans les industries du bâtiment, de la mécanique technique ou de la chimie industrielle, les connaissances dans les sciences et les arts techniques et l'habileté nécessaires pour faire d'eux des maîtres-architectes, entrepreneurs, des directeurs d'ateliers métallurgiques et mécaniques, de petites fabriques de machines et d'usines à gaz, des propriétaires d'établissements industriels à exploitation mécanique, des maîtres-machinistes dans les chemins de fer et les usines,

---

[1]) Plus tard, quand on a perfectionné ces écoles, il y a eu dans quelques écoles industrielles de l'État une section d'art industriel, une commerciale, dans une école même une section électro-technique.

[2]) Les conditions d'admission sont actuellement: 3 classes de Gymnase ou de «Realschule» (dans un certain cas, 4 classes de ces écoles), ou bien l'école primaire supérieure (Bürgerschule).

[3]) Actuellement: 4 classes d'un an.

chefs de travaux dans les brasseries et les distilleries, etc., etc.; en même temps elle devait donner le degré d'éducation générale dont les industriels de cet ordre pouvaient avoir besoin pour mettre en valeur leurs connaissances spéciales.

L'école industrielle secondaire supérieure, elle aussi, se divisait en plusieurs sections (section du bâtiment, section de mécanique technique et de chimie industrielle).

Suivant que le besoin s'en faisait sentir dans le rayon d'action des diverses écoles industrielles de l'État, on les dotait d'une ou de toutes les sections de l'école industrielle secondaire supérieure ou de l'école de contremaîtres.[1])

A côté de ces 2 catégories d'établissements destinés à donner une éducation spéciale moyenne, — écoles industrielles secondaires supérieures et écoles de contremaîtres, — on adjoignit encore à chaque école industrielle de l'État une école industrielle d'apprentis, destinée à servir de modèle à des établissements indépendants qu'on devait élever plus tard.[2])

On comprend donc sous le nom d'«Écoles industrielles de l'État» un groupe d'écoles techniques spéciales, poursuivant des buts différents et diversement organisées, mais réunies dans les mêmes locaux, ayant une direction unique, et dont les diverses sections poursuivent suivant les besoins locaux des buts divers. L'école industrielle de

---

[1]) Des 16 écoles industrielles de l'État qui existent en 1898/99, 8 ont des écoles industrielles secondaires supérieures et différentes sections d'écoles de contremaîtres, les autres n'ont que des écoles de contremaîtres.

[2]) Comme perfectionnement ultérieur, les écoles industrielles de l'État furent dotées de toute une série d'autres sections d'enseignement, une salle publique de dessin, des cours spéciaux pour maîtres et apprentis, pour chauffeurs, surveillants de machines, des écoles spéciales pour la broderie, la dentelle, des écoles commerciales d'apprentis, des cours de construction de navires, etc.

l'État n'est donc pas une conception didactique, mais administrative.

Les écoles industrielles de l'État montrèrent au bout de très peu de temps qu'elles étaient au plus haut degré susceptibles de se développer, et elles prouvèrent que les principes qui avaient servi à leur fondation étaient parfaitement justes. Aujourd'hui encore ces principes doivent être considérés comme des modèles.

Il fut très difficile pendant un certain temps de trouver de bons maîtres; cependant les organisateurs ont été assez heureux pour obtenir là aussi des résultats très satisfaisants. L'administration de l'enseignement public donna à ces maîtres les moyens de compléter leurs études en les envoyant faire des voyages d'études à l'étranger et puiser des informations sur les grandes industries de l'intérieur.

Par la création de tout un système de surveillance et en faisant procéder par des spécialistes de valeur à des inspections régulières de ces écoles, le Ministère de l'instruction publique put se faire une idée précise de l'activité, de la situation, des défauts et des bons résultats des établissements qu'il venait de créer, et par suite il avait tout ce qu'il fallait pour procéder à des améliorations, des innovations, etc. Parallèlement à ces mesures, on en prit d'autres qui avaient pour but de doter les établissements relevant du Ministère de l'instruction publique d'une collection d'objets destinés à l'enseignement, qui fût aussi complète que possible et pût servir de modèle; d'autre part on se proposait d'employer des subventions à compléter l'enseignement dans les écoles d'apprentis et à en créer autant que possible de nouvelles. Si on ajoute à cela toutes les autres mesures que le Ministère de l'Instruction publique a prises dans le but de favoriser l'enseignement industriel, par ex., la dotation du Musée d'art et d'industrie de fonds destinés à compléter les collections et la bibliothèque, la réforme dont nous avons déjà parlé, de l'École d'art industriel de

Vienne, la continuation de la réforme commencée dans l'enseignement du dessin dans les établissements d'enseignement public de toutes catégories, la création d'écoles de dessin et de modelage, l'adjonction de sections d'art industriel aux écoles industrielles nationales, on ne sera pas étonné que les résultats d'une activité aussi féconde se soient bientôt fait sentir; l'étranger, dont les institutions

Fig. 3.



Musée industriel technologique à Vienne.

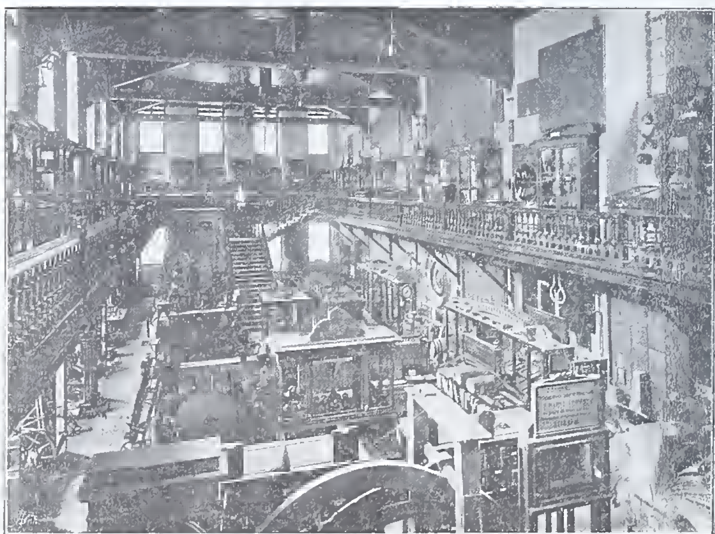
avaient souvent servi de modèle aux créations autrichiennes, était vers 1880 non seulement atteint, mais même dépassé à plus d'un égard, si bien qu'à leur tour les institutions autrichiennes servirent de modèles aux États étrangers.

L'organisation de l'enseignement industriel autrichien, fortement conçue et exécutée d'après un plan unitaire, ne pouvait laisser d'amener en peu de temps de bons résultats.

C'est à cette période d'essor général que remonte la fondation d'un Institut qui devait être appelé à être au point de vue technique le cœur de la vie industrielle, comme le Musée autrichien l'était au point de vue artistique: c'est le Musée industriel technologique imp. roy. de Vienne.

Le besoin d'étudier le côté technique de l'industrie avait conduit, dès 1806 et 1815, à la fondation des Instituts techniques de Prague et Vienne.

Fig. 4.



Musée industriel technologique à Vienne. — Collections de la section des industries du bois.

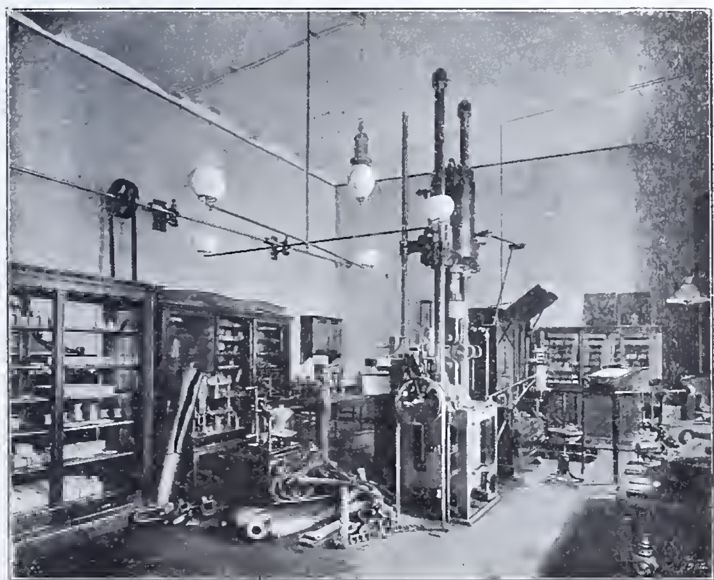
Détournés de leur première destination en devenant des Écoles techniques supérieures, ces établissements ne pouvaient plus continuer à exercer sur les métiers et sur les petites industries la même influence qu'autrefois.

Le vide qui résulta de ce chef, devint de jour en jour plus sensible, bien que les écoles industrielles secondaires, qui avaient été créées en partie dans le but de remplacer les anciens instituts techniques vinssent en effet constituer une compensation dans

certains domaines, néanmoins il manquait un établissement central, qui par ses recherches et son enseignement, vint répondre au besoin dont il a déjà été parlé.

L'étranger avait déjà satisfait à ce devoir,[1] tandis qu'en Autriche plusieurs essais (1873, 1876) n'avaient pas abouti. Il était réservé à l'Association industrielle de Basse-Autriche, qui s'est acquis

Fig. 5.



Musée industriel technologique à Vienne. — Banc d'épreuve pour les matériaux de construction et des machines.

d'ailleurs de grands mérites par l'intérêt qu'elle a toujours porté à l'enseignement, de réaliser le projet d'un Musée technologique, institution qui, partie de débuts très modestes, voit aujourd'hui sa réputation dépasser la frontière de l'Autriche, et dont l'organisation sert encore maintenant de modèle à l'étranger.

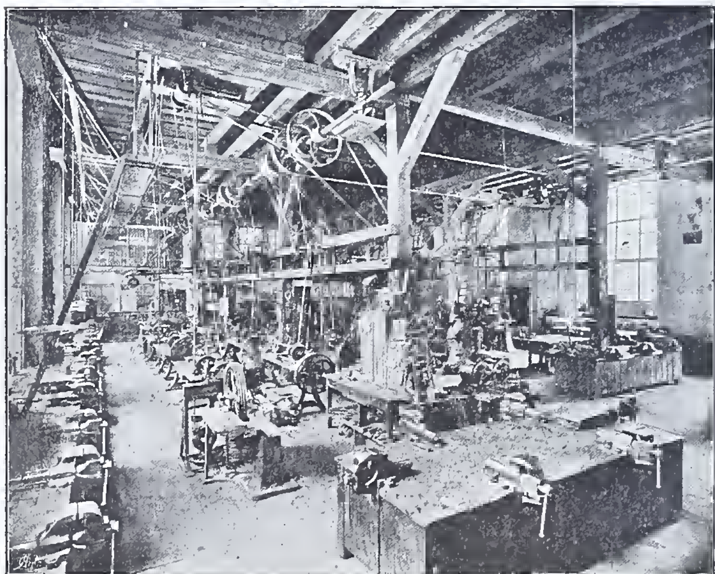
---

[1]) Paris, Stuttgart, Carlsruhe, Nurenberg.

C'est à M. *W. F. Exner*, docteur ès lettres, professeur, directeur de cet établissement et actuellement Commissaire général autrichien de l'Exposition Universelle de Paris, que revient la plus grande part du mérite dans la création et plus spécialement dans l'organisation ultérieure du Musée technologique.

Partant de l'idée que l'organe qu'il importait de créer[1]) ne devait prendre corps que lentement, qu'il

Fig. 6.



Musée industriel technologique à Vienne. — Atelier pour les serruriers-constructeurs et serrurieurs-machinistes.

s'agissait tout d'abord pour lui de justifier sa création et de déployer dès le début une heureuse et féconde activité, l'Association fonda d'abord la Section des industries du bois, qui fut inaugurée le 26 octobre 1879 par le protecteur du jeune établissement, l'archiduc *Charles-Louis*.

C'est par des collections d'un choix heureux, par de nombreuses conférences sur des sujets tech-

[1]) Il ne devait s'occuper d'abord que des industries du bois, des métaux et de l'industrie textile.

nologiques, par l'exposition de machines et par des essais faits avec elles, par des expertises, des conseils, des publications, c'est en entretenant des relations avec d'autres établissements d'enseignement industriel et d'autres centres de l'Autriche et de l'étranger, c'est encore par la création de cours (sur le tressage des paniers et la culture de l'osier, sur le découpage du bois et le tournage en tant qu'industrie domestique, sur l'ébénisterie et le charpentage), que le jeune établissement chercha à atteindre le but qu'il s'était fixé; au bout de très peu de temps son succès était assuré. Il faut surtout faire remarquer que la culture et le tressage de l'osier se ressentirent très heureusement de cette influence, et que c'est grâce au Musée technologique qu'ils se sont développés dans toutes les provinces.

Plus tard on adjoignit encore à cette section une école supérieure et une inférieure d'ébénisterie, un cours spécial et un laboratoire d'expériences pour l'industrie du papier.

En 1881, la 2e Section du Musée (teinturerie, imprimerie, blanchissage, apprêtage) put être inaugurée. On attacha la plus grande importance au laboratoire, où l'on vit affluer les demandes d'épreuves, tandis que les cours qui y étaient annexés étaient suivis par de nombreux auditeurs. Actuellement ces cours comprennent: l'école spéciale inférieure pour teinturerie destinée à former des préparateurs, des chefs d'atelier et des maîtres-teinturiers, l'école spéciale supérieure des industries chimiques qui s'adresse aux élèves sortant des écoles secondaires (Mittelschüler) et leur enseigne la Chimie générale et la Technologie chimique; enfin la Conférence (Seminar) de Chimie tinctoriale pour former des teinturiers-chimistes élèves ayant suivi les cours d'une École supérieure.

En 1884 furent ouvertes les 3e et 4e sections pour les industries métalliques et l'électro-technique.

Le 1er de ces groupes a une école avec 1er et 2e degré pour les serruriers-constructeurs et ser-

ruriers-machinistes, qui poursuit le même but que l'école spéciale d'ébénisterie, puis un cours spécial pour chauffeurs et machinistes. La section électro-technique, qui a actuellement une importance de plus en plus grande, se divise aussi en école spéciale supérieure et en école inférieure.

En dehors de cette division en 4 sections au point de vue de l'enseignement, il y a encore des cours spéciaux pour de nombreux groupes d'industrie; enfin sont rattachés au Musée des bancs d'épreuve pour les matériaux de construction et des machines pour l'électro-technique.

Les établissements d'enseignement qui sont rattachés au Musée comptent ensemble actuellement plus de 1000 élèves.

Le service de protection de la petite industrie au Ministère du commerce, qui est également rattaché à cet établissement et qui a pris une extension imprévue, sera exposé dans une autre partie du catalogue.

C'est pour nous un devoir et un honneur de citer à propos de cet établissement le nom d'un homme qui a exercé une influence très considérable, bien qu'indirecte, sur son organisation et qui a contribué puissamment aussi à faire donner l'enseignement technologique dans les établissements d'éducation industriels. C'est le célèbre technologue autrichien *Karmarsch*,[1]) qui par ses recherches, son enseignement, ses publications dans le domaine technologique, a été un novateur et a réalisé les premiers

---

[1]) *Charles Karmarsch,* né à Vienne le 17 octobre 1803, mort le 24 mars 1879 à Hanovre, était d'abord aide à l'Institut polytechnique de Vienne; en 1830 il fut appelé à Hanovre pour y fonder et y diriger l'École polytechnique. Par ses conférences sur la technologie mécanique, il porta bientôt l'établissement à un haut degré de prospérité. (Voir la reproduction à l'héliogravure de son portrait.)

Il doit être considéré comme le fondateur d'une nouvelle école; en particulier, son «Manuel de technologie mécanique» a ouvert une voie nouvelle; ses autres publications sont aussi de vrais modèles.



progrès qui devaient conduire au bel épanouissement de l'activité industrielle.

Nous voyons sa doctrine prendre corps sous nos yeux dans le Musée industriel technologique, mais il n'est pas dans l'Empire d'école industrielle, si perdue soit-elle, qui n'en ait ressenti les effets.

Mais revenons à notre sujet.

Pendant que le Ministère l'Instruction publique s'efforçait de perfectionner les écoles industrielles du premier et du second degré, le Ministère du Commerce avait continué à s'intéresser aux écoles spéciales. Il avait commencé par 9 écoles qui n'étaient jusque-là qu'insuffisamment entretenues par des corporations ou des particuliers, et à la fin de 1880, il y avait déjà plus de 80 écoles qui devaient leur existence à l'initiative, à l'appui, aux encouragements du Ministère du Commerce. En même temps qu'il s'occupait d'organiser ces écoles et de les mettre sur un pied conforme à leur but, de former des maîtres et de compléter les collections d'objets servant à l'enseignement et au travail, le Ministère du Commerce s'attachait à faire surveiller ces écoles au moyen d'une inspection de techniciens à laquelle contribuèrent des hommes éminents (conseil de surveillance artistique et technique).

En 1881 un nouvel état de choses s'annonça par la création d'une direction supérieure d'enseignement industriel.

L'action séparée des deux centres de direction dans le même domaine était une source de difficultés et faisait regretter le manque d'unité dans la direction. Les milieux intéressés la réclamaient d'une façon de plus en plus pressante, et voulaient voir tout le système d'enseignement industriel relever du Ministère de l'Instruction publique.

On accueillit donc de toutes parts avec faveur le décret impérial du 30 juillet 1881, par lequel Sa Majesté Apostolique l'Empereur et Roi ordonnait que, à partir de l'année 1882, tous les crédits consacrés

à l'enseignement industriel fussent réunis au budget du Ministère de l'Instruction publique et administrés par ce Ministère avec la collaboration du Ministère du Commerce.

Par cette résolution, qui mettait fin à une série ininterrompue de transformations incessantes et devait être la base de l'organisation future, la concentration de toutes les écoles industrielles, dans le ressort du Ministère de l'Instruction publique devint un fait accompli.

Le mode de collaboration des deux Ministères intéressés à l'enseignement industriel fut bientôt trouvé: dans la discussion des mesures que le gouvernement doit prendre au sujet de la fondation et de la réglementation des établissements d'éducation industriels, le Ministère du Commerce peut exercer son influence, tandis que l'exécution administrative des résolutions regarde le Ministère de l'Instruction publique. Les deux Ministères avaient voix consultative, mais l'exécution incombait au Ministère de l'Instruction publique.

Ce mode d'organisation exigeait toutefois la création d'un organe technique délibératif commun; on le trouva dans la «Commission centrale de l'enseignement industriel en Autriche». Les membres de cette commission, qui appartiennent à des milieux industriels et commerciaux, sont nommés par le Ministère de l'Instruction publique d'accord avec le Ministère du Commerce. En outre, le Ministère du Commerce peut encore envoyer à la Commission un délégué spécial qui a le droit de faire inscrire au procès-verbal sa protestation contre telles décisions de la majorité qui lui paraîtraient dangereuses; cette protestation a pour effet d'ajourner l'exécution administrative des mesures en question.[1])

[1]) La Commission centrale est présidée par un chef de division du Ministère de l'Instruction publique. Nommons parmi les présidents M. M. *Charles Fidler, le comte Arthur Enzenberg, le comte Vincent Latour, Antoine Rezek.*

En dehors de cette collaboration des deux Ministères, le Ministère du Commerce est autorisé même dans le service intérieur à exercer son influence sur le développement de l'enseignement industriel. De plus, les inspecteurs des établissements industriels sont nommés à la suite d'un accord entre les deux ministères; enfin le ministre du Commerce a encore le droit de se rendre compte directement de la situation de ces établissements, en envoyant un commissaire ministériel spécial dans les écoles industrielles, laboratoires, etc.

La réunion de l'administration de tous les établissements d'instruction industriels dans le ressort du Ministère de l'Instruction publique inaugure une ère nouvelle dans l'histoire de cette branche de l'administration.

Avec une ardeur nouvelle, le Ministère de l'Instruction publique se mit à l'œuvre. Il commença par constituer la «Commission centrale de l'enseignement industriel», à qui, d'après les statuts, revient la discussion des mesures suivantes:

1° Projets de loi sur l'enseignement industriel et inspection de cet enseignement.

2° Fondation et règlementation (réforme dans l'organisation, réunion, déplacement, suppression) des établissements d'instruction industriels, à savoir: Écoles industrielles de l'État et établissements assimilés, écoles de dessin et de modelage, écoles techniques spéciales, laboratoires d'épreuves et écoles d'apprentis.

3° Expositions organisées par les établissements d'instruction industriels.

Dans toutes les affaires d'enseignement et d'économie industrielle, en tant qu'elles ont trait à l'instruction industrielle, l'initiative revient à la Commission centrale.

La 1re séance de la Commission centrale eut lieu le 30 janvier 1882.[1])

[1]) La Commission centrale à, jusqu'à la fin de, 1899 tenu 43 séances.

Peu de temps après était créé un organe de publicité, le «Centralblatt für das gewerbliche Unterrichtswesen in Österreich», dont le rôle devait consister à relever toutes les mesures et tous les règlements administratifs relatifs à l'enseignement industriel, à faire bénéficier un plus grand nombre de personnes des documents précieux que contiennent les comptes-rendus des séances de la commission, et en même temps à publier les principes reconnus justes par le gouvernement et la commission, à contribuer de la sorte à rétablir l'ordre dans le chaos d'idées et d'opinion contradictoires qui règne dans le domaine de l'enseignement commercial peut-être plus encore qu'ailleurs, et à exposer enfin les motifs des mesures prises.[1])

La Commission centrale considéra comme son premier et son plus important devoir de déterminer certains principes fondamentaux[2]) qui devaient présider à la création d'écoles industrielles. Ces principes sont en quelques mots les suivants: «Tout d'abord il s'impose, dans l'emploi des ressources pécuniaires disponibles, d'observer une juste mesure et de bien les utiliser pour éviter la surproduction dans l'enseignement industriel, qui est très à la mode. En outre on ne devra procéder à des créations nouvelles que là où, au point de vue industriel, le succès sera assuré. La création d'écoles dans le but de fonder une industrie nouvelle doit être négligée jusqu'au moment où toutes les branches d'industrie

---

[1]) Le «Centralblatt» fut rédigé par l'homme qui avait été longtemps le collaborateur de *Dumreicher*, le *chevalier François de Haymerle*, actuellement conseiller aulique au Ministère de l'Instruction publique; jusqu'à présent 17 volumes ont déjà paru. Au bout de peu de temps parut un «Supplément», qui avait pour but de réunir des dissertations techniques, des rapports de voyage, et des notes. Depuis le 1er janvier 1899, la rédaction en est confiée au conseiller de section *Adolphe Müller* et au secrétaire *Milosch Fesch*. Le Supplément a disparu en tant que publication indépendante et a été remplacé par une partie non officielle dans la publication.

[2]) Contenus dans le mémoire de *Dumreicher* «La mission de la politique d'enseignement dans l'Autriche industrielle».

de la monarchie auront à leur disposition des écoles techniques spéciales. Les industries domestiques susceptibles de se développer doivent être soutenues avec la prudence qui s'impose, mais aussi avec toute l'énergie possible.

Dans les projets de fondation d'écoles industrielles qui peuvent surgir de toutes parts, on ne devra jamais perdre de vue l'intérêt de l'industrie en général: on ne devra procéder à une création, que là où une vie industrielle existe déjà, et même que là où cette vie a une telle importance, où elle réunit d'une façon si évidente toutes les conditions nécessaires à son développement et possède un caractère technique si prononcé que le besoin d'un enseignement dans une direction spéciale se fait sentir à l'évidence.»

Citons encore parmi les mesures prises dans ce même ordre d'idées par l'administration de l'instruction publique:

La règlementation de l'inspection de l'enseignement industriel organisé par branches spéciales, non d'après des divisions géographiques; il y eut 5 inspecteurs pour le côté technique, 3 pour le côté artistique, 1 pour les questions pédagogiques et didactiques.

Pour détourner des écoles secondaires (Mittelschulen) l'affluence beaucoup trop considérable des élèves qui s'y pressaient, toutes les autorités politiques provinciales furent avisées d'avoir à appeler l'attention de la population sur l'existence, le but et les fins des écoles industrielles.

Pour former des maîtres, on alloua un crédit ordinaire (alors de 2000 fl.) à des professeurs d'écoles industrielles, qui devaient faire des voyages d'études.[1]) En outre, dans des cours spéciaux on prépara les maîtres des écoles primaires et écoles primaires

[1]) Actuellement le crédit annuel est de 11.000 fl.; environ 60 professeurs en profitent pour des voyages d'études. En outre pour former les candidats à l'examen de professeur, on dispose encore pour 1899 de 5000 fl.

supérieures (Volks- und Bürgerschulen), à être des maîtres d'écoles industrielles d'apprentis,[1]) ces dernières ayant en effet besoin d'être particulièrement encouragées.

Au commencement de l'année 1883 eut lieu la grande Réforme des écoles industrielles d'apprentis. L'existence de celles de ces écoles qui étaient déjà ouvertes fut assurée par des subventions de l'État; un programme général de réformes et un plan d'études furent rédigés pour elles et on érigea en principe que l'État devait se charger en général d'un tiers des frais d'entretien des écoles d'apprentis, si toutefois

1° le reste des sommes nécessaires était assuré par les contributions des facteurs locaux;

2° si les locaux se prêtaient à l'enseignement;

3° si le plan d'études était conforme aux principes admis;

4° si l'enseignement était confié à des maîtres autorisés.

Les écoles d'apprentis furent divisées en écoles industrielles générales (allgemeingewerbliche) pour toutes les industries, et écoles spéciales (fachliche Fortbildungsschulen) pour certaines industries et les groupes d'industries de la même famille. Le cinquième ou le sixième de la subvention devait être consacré aux objets nécessaires à l'enseignement. Pour l'inspection technique de ces écoles de l'État on devait recruter parmi les directeurs ou les professeurs d'écoles industrielles ou encore parmi ceux des écoles générales d'apprentis ou des écoles techniques spéciales (allgemeine Handwerker- und Fachschulen) des commissaires du gouvernement.

Pour le moment l'obligation d'assister aux cours n'était pas imposée.[2])

---

[1]) Le crédit pour 1899 est de 5000 fl.

[2]) La loi du 23 février 1897, qui modifie et complète le règlement industriel, impose désormais l'obligation d'assister aux cours; ce passage, § 99 b (obligation de l'élève) est le suivant: S'ils n'ont pas suivi complètement et avec succès les cours d'une

Ces mesures préludèrent à un développement relativement rapide, bien qu'à vrai dire, parfois irrégulier des écoles industrielles d'apprentis.

A la même époque, les écoles industrielles spéciales (gewerbliche Fachschulen) subirent elles aussi des modifications importantes. Elles avaient pour la plupart le caractère d'ateliers modèles; elles durent dès lors devenir véritablement des écoles d'éducation technique spéciale. Il leur manquait précisément ce qui distingue en propre l'école spéciale de l'atelier privé, la possibilité de s'assimiler d'une manière vraiment méthodique les éléments intellectuels de la branche.

Par suite, à côté de l'enseignement pratique dans les ateliers, ces établissements durent aussi se charger de donner aux éléves une base intellectuelle, et cela en développant l'enseignement théorique, en réformant dans son ensemble l'enseignement du dessin, en ajoutant des cours scientifiques, commerciaux, ou technologiques propres à donner une éducation générale; tout cela entraîna naturellement une augmentation de la durée des études, du nombre des professeurs et des frais.

En assurant aux études la durée nécessaire par la création d'un plan d'études raisonné, par des prescriptions précises au sujet des matières, du but et de la méthode de l'enseignement, on fit en peu de temps à cette catégorie d'écoles une situation qui leur permettait de prospérer et que l'on améliore encore en continuant à former des professeurs au moyen de cours.

L'administration consacra de grosses sommes à l'acquisition du matériel d'enseignement dans les

---

école d'apprentis ou des cours assimilés, les élèves sont obligés de suivre avec régularité, comme il est dit dans le plan d'études y relatif, les cours des écoles générales industrielles d'apprentis (de même que les cours préparatoires) comme aussi les cours des écoles techniques spéciales d'apprentis (Les absences volontaires, dont l'élève lui-même est responsable, sont punies par un prolongement allant jusqu'à un an de la durée de l'enseignement fixée par les statuts ou par un accord spécial.)

écoles techniques spéciales et fournit dans toutes les parties de l'enseignement les textes, modèles, figures de toute sorte qui étaient nécessaires.

Citons enfin parmi les mesures prises à cette époque dans les établissements d'instruction industriels: la systématisation des bourses et la mise en pratique méthodique de ce système, la systématisation des expositions, des dotations considérables à des écoles industrielles et l'érection de nouveaux bâtiments, la reconstruction et l'agrandissement de beaucoup d'établissements d'instruction industriels, car les édifices utilisés primitivement se montrèrent bientôt insuffisants par suite de l'augmentation du nombre des élèves.

L'exécution des mesures que nous venons de mentionner avait donné une base solide à l'enseignement industriel. La confirmation donnée aux institutions déjà existantes, où régnait souvent le désordre, de nombreuses mesures de détail, facilitèrent la mise en pratique des principes généraux et unitaires qui avaient été admis; on poursuivit avec une logique impérieuse le but que l'on s'était fixé. L'événement montra bientôt le succès; le sens de la mission et des fins des écoles industrielles, qui était encore très imparfait dix ans auparavant, se fit jour de plus en plus, de telle sorte que l'on put penser que le moment était venu de doter le système d'enseignement industriel du dernier membre qui lui manquait encore, l'école ouvrière.

Les établissements d'instruction mis jusque-là à la portée du public permettaient simplement de continuer et de perfectionner une éducation industrielle; mais il n'y avait pas d'établissement spécial pour préparer à l'industrie. C'est cette lacune que devait combler l'école ouvrière.

Sa mission consista à être une préparation à un métier en général, et elle était spécialement destinée aux petits endroits dans lesquells aucun caractère industriel marqué ne justifierait la fondation d'une école technique pour une branche indus-

trielle spéciale ou la fondation d'une école industrielle de l'État; l'école ouvrière devait avant tout permettre au petit industriel futur d'acquérir une éducation préparatoire qui formerait un tout; elle a en vue par conséquent le nombre considérable des gens de métier, qui de gré ou de force entrent dans la pratique de leur métier aussitôt que possible, mais qui encore dans les quelques années qu'ils sont obligés de consacrer à leur instruction, aspirent à une instruction plus complète que celle que pourraient leur fournir l'école primaire ou les premières années d'une «Realschule».

L'école ouvrière supplée donc complètement à l'ancienne «Realschule», abandonnée en 1867; on peut y entrer à 12 ans révolus, la durée des études est de 2 cours d'un an, mais on ajouta à la plupart d'entr'elles une 3me année de cours.

Dans le choix des matières à enseigner, on dut donc s'assurer qu'elles étaient aptes à donner les connaissances qui sont la base de tous les métiers, à en faciliter la pratique en augmentant les capacités; on dut aussi veiller à ce que, tout en évitant de se charger d'un ballast inutile, elles revêtissent un caractère industriel marqué; enfin qu'elles répondissent bien aux aspirations communes de tous les élèves.

A côté de matières tendant à donner une éducation générale, le plan d'études comprit en dehors des branches du dessin, des branches industrielles, commerciales et technologiques, et, afin d'habituer de bonne heure la jeunesse à des occupations professionnelles, un enseignement d'atelier dans les industries du bois et des métaux.

Aux écoles ouvrières générales on adjoignit encore des cours publics de dessin et des écoles industrielles d'apprentis.

Les frais de cette catégorie d'établissements, de même que ceux des écoles d'apprentis, sont supportés pour un tiers par l'État, pendant que les deux autres tiers sont, sauf exception, à la charge des diverses localités.

La fondation des écoles ouvrières était la clef de voûte du système des écoles industrielles.

Désormais, l'administration devait se borner dans ce domaine à affermir ce qui existait déjà et à combler les quelques lacunes que l'on pouvait constater. Tout d'abord on fit dans diverses écoles de nombreuses innovations; on ajouta des sections; on modifia les plans d'études et les statuts suivant les indications fournies par l'expérience, on étendit, conformément aux besoins de jour en jour plus impérieux qui se faisaient sentir, les mesures prises au sujet du matériel d'enseignement, de l'éducation des professeurs, etc.; on chercha dans la mesure du possible à maintenir au niveau qu'elles avaient atteint, les écoles florissantes, à soutenir et à appuyer les jeunes écoles qui débutaient ou celles qui avaient à lutter contre des obstacles. Ces mesures étaient nécessaires, car dans l'ère de fondation des écoles, de 1870 à 1880, on avait procédé à la création des écoles industrielles, en particulier à la création des écoles techniques spéciales, avec une trop grande hâte; hâte qui, étant donné les circonstances, était évidemment très excusable, mais qui n'en nécessitait pas moins, disons-le franchement, qui n'en nécessite pas moins encore aujourd'hui un travail de détail approfondi et compliqué.

En second lieu, les efforts de l'administration tendirent à créer peu à peu dans les différentes parties de la monarchie qui n'étaient pas, ou n'étaient qu'insuffisamment dotées d'établissements d'instruction industrielle, les écoles dont elles avaient besoin. Parmi ces fondations nouvelles, qui s'étendirent aux trois catégories d'écoles industrielles, relevons les plus importantes: l'École d'art industriel de Prague, dont l'organisation est analogue à celle de l'École d'art industriel de Vienne, et dont le rôle consiste à former des artistes pour les industries d'art et des maîtres pour l'enseignement artistique industriel. Cet établissement comporte une école générale, des écoles techniques et des écoles spéciales pour

diverses branches,[1]) des cours de peinture, de dessin et de broderie d'art pour dames, des cours d'art industriel du soir et du dimanche.

Le premier établissement créé pour favoriser la photographie et les autres procédés de reproduction qui avaient pris une importance extraordinaire pour l'art, la science et l'industrie, fut l'École-laboratoire

Fig. 7.



École-laboratoire des Arts graphiques à Vienne.

des Arts graphiques. Dès le commencement de 1889, on enseignait dans cet établissement toutes les branches de la photographie, comme aussi les procédés d'impression qui s'y rattachent, ces derniers au moyen de presses à main. En 1896, eu égard aux exigences de l'art industriel graphique moderne, on introduisait les presses mécaniques pour la phototypie, puis pour l'impression lithographique et typographique; plus tard, on ajouta à l'établissement une section d'imprimerie (1897).

L'école-laboratoire des Arts graphiques, dont l'organisation a été imitée à l'étranger,

---

1) Écoles techniques d'architecture décorative, de modelage et de bosselage, de travail industriel artistique des métaux, de découpage du bois, de peinture de fleurs et d'art textile.

a été la première école consacrée spécialement à la photographie, aux procédés graphiques d'impression et à la photochimie, dans laquelle on se soit attaché à la fois aussi bien au côté artistique et industriel qu'au côté technique pratique, ou dans l'ordre scientifique, au côté physique et chimique.

Dans diverses salles de dessin, dans des laboratoires chimiques et photographiques, des ateliers de reproduction et de portraits, des salles d'imprimerie, est donné un enseignement théorique et pratique (la fig. 7 reproduit à côté d'une vue de profil de l'édifice l'un des ateliers et la salle d'imprimerie). Des cours séparés du jour et du soir permettent d'acquérir des connaissances techniques approfondies dans les arts de la gravure; en outre la chaire de phototechnie de l'École technique supérieure de Vienne est aussi à l'école-laboratoire des Arts graphiques, ce qui permet d'initier les élèves à la photographie scientifique. Des collections d'appareils, des photographies et des gravures, comme aussi une bibliothèque spéciale, sont à la disposition des spécialistes.

Il faut encore mentionner la fondation de nouvelles écoles industrielles de l'État à Trieste, Cracovie, Lemberg, Vienne (X^{e} arrondissement) et Pardubitz, la fondation d'écoles spéciales techniques à Laibach, Sviatniki, Sulkowice, Nixdorf, Dornbirn, Fulpmes, Graslitz etc., la fondation de plusieurs écoles ouvrières et de nombreuses écoles d'apprentis, etc.

Dans ces derniers temps on a pris encore les mesures suivantes:

Relèvement du traitement de tout le personnel des écoles industrielles de l'État, publications de règlements pour l'obtention de bourses spéciales, réglementation de la question du logement des élèves suivant dans la journée les cours des établissements industriels, règlementation des cours de vacances dans les écoles de tissage et de fabrication au métier, publication de règlements généraux s'appliquant à

tous les ateliers, fixation des vacances dans les écoles spéciales techniques, publication de statuts pour les associations ayant pour but de donner des bourses, enfin réforme de l'enseignement du dessin et du modelage dans toutes les écoles industrielles par l'introduction du dessin, de la peinture, du modelage d'après nature, l'introduction du style dans le dessin des formes végétales et animales et de l'esquisse et de la composition d'objets d'utilité pratique.

Pour terminer, il faut encore faire remarquer que l'administration a attaché une grande importance à ce que les établissements d'instruction industrielle favorisent directement les industries et que par suite il incombe à ces établissements, à côté de leur tâche principale, l'éducation des élèves, une seconde mission, qui n'est pas moins importante que la première.

L'appui porté aux industriels consiste dans des renseignements et conseils gratuits, dans des livres, modèles, dessins, dans des commandes et dans la surveillance de la manière dont ces commandes sont exécutées, dans ces derniers temps en particulier dans des encouragements à former des associations industrielles, spécialement des corps de métiers, sous le patronage des écoles industrielles.

Tableau

de l'état actuel de l'enseignement industriel de l'État en Autriche:

a) Etablissements constituant un centre d'éducation industrielle:

Musée autrichien d'art et d'industrie de Vienne et l'École d'art industriel qui s'y rattache.

École d'art industriel de Prague.

Musée industriel technologique de Vienne.[1])

École - Laboratoire dés arts graphiques de Vienne.

---

[1]) N'est subventionné que par l'État.

École - Laboratoire de l'industrie du cuir de Vienne.

École pour la broderie artistique de Vienne.

Cours central de dentelles.

Ateliers modèles de tressage des corbeilles de Vienne.

b) Écoles industrielles de l'État et établissements assimilés; leur nombre est de 18.[1])

c) Écoles ouvrières générales.

Il y en a 6 de l'État et 5 communales.

d) Écoles techniques spéciales pour diverses branches d'industrie.

1. Écoles spéciales pour la dentelle et la broderie	14
2. Écoles spéciales pour le tissage et fabrication au métier	31
3. Écoles spéciales pour le travail du bois et de la pierre	30
4. Écoles spéciales de céramique et de verrerie	6
5. Écoles spéciales et laboratoires pour les industries des métaux	10
6. Écoles spéciales diverses	5
e) Écoles générales de dessin . . .	4

Nombre des élèves.

Le nombre des élèves des écoles industrielles était au commencement du premier semestre de 1898/1899:

a) Centres d'éducation industrielle . . .	1.724
b) Écoles industrielles de l'État	11.523
c) Écoles ouvrières de l'État[2])	3.120
d) Écoles techniques spéciales pour diverses branches	9.467
e) Écoles générales de dessin	237
Total . .	26.071

[1]) On va en ouvrir encore une prochainement.

[2]) Y compris les écoles ouvrières communales.

Il y a en outre environ 650 écoles industrielles d'apprentis générales ou spéciales, avec 100.000 élèves, et toute une série d'écoles techniques spéciales privées, subventionnées par l'État.[1])

Le budget total des établissements d'instruction industriels, y compris les Musées subventionnés et les établissements d'instruction commerciaux, est en 1900 de 8,222.000 couronnes.

Objets exposés se rapportant à ce chapitre.

L'exposition des établissements d'enseignement industriel diffère cette fois-ci essentiellement du type traditionnel; à la place de la série habituelle de cahiers, dessins, cours, modèles, produits sortis des ateliers, on a exposé plusieurs intérieurs exécutés par les ateliers d'art industriel des diverses écoles, et parmi eux des copies d'originaux célèbres anciens. La raison de ce mode d'exposition peu ordinaire est que, comme l'expérience l'a démontré, la manière traditionnelle de présenter les travaux des élèves est assez monotone et que les travaux que les élèves se sont donné beaucoup de mal à exécuter ne sont, exposés de la sorte, que peu appréciés du public. On a cru, en exposant des intérieurs complets, ce qui représente au reste le résultat final de l'éducation donnée dans les ateliers et écoles industriels, on a cru d'un côté éveiller dans les couches profondes du public un plus vif intérêt pour les efforts récents faits dans le domaine de l'enseignement industriel, et, d'autre part, on s'est laissé diriger dans le choix qu'on a fait, par la constatation que les trésors artistiques de l'Autriche ne sont pas appréciés dans les histoires de l'art à leur juste valeur et par conséquent ne sont pas assez connus [2]).

---

[1]) Le nombre de ces dernieres est de 63.

[2]) L'idée de cette forme d'exposition scolaire a été émise par le *comte Vincent Latour,* chef de division au Ministère de

On saisit donc avec empressement l'occasion que fournissait l'Exposition de faire connaître par des copies aux visiteurs quelques objets anciens intéressants et qui doivent être considérées au plus haut degré comme des productions d'art industriel; par là on montre en même temps à quel degré d'habileté sont parvenus les élèves des écoles-ateliers.

En dehors des intérieurs historiques, on expose encore deux intérieurs d'un caractère moderne, pour bien faire valoir l'éclectisme qui règne à tous les égards dans l'éducation donnée aux élèves. En y comptant les expositions scolaires spéciales de l'École-laboratoire des Arts graphiques de Vienne (groupe III) et du Musée industriel technologique de Vienne (groupe I), l'exposition des écoles industrielles autrichiennes comprend en tout 11 salles.

Les intérieurs historiques sont empruntés aux styles qui sont arrivés en Autriche à un certain épanouissement; citons particulièrement le style gothique, qui a produit maints chefs-d'œuvre d'art religieux et profane. La Renaissance occupe aussi une place considérable; nous lui devons bien des chefs-d'œuvre qui peuvent rivaliser avec ceux de l'étranger. Les pays des Alpes en particulier viennent en bon rang en ce qui concerne la quantité et la variété des produits de l'art industriel, et constituent une mine inépuisable pour le chercheur, bien que beaucoup d'objets soient déjà passés dans les musées étrangers. Le goût des produits artistiques inné à toute la population, son habileté naturelle aux travaux de ce genre, jointe aux traditions de protection généreuse restées en honneur chez de nombreux Mécènes, ont donné naissance dans ce pays à quantité d'objets d'art qui ravissent les connaisseurs, en même temps que ces circonstances amenaient — chose toujours assez rare — à géné-

---

l'Instruction publique, qui s'est acquis un mérite particulier par l'intérêt qu'il a manifesté à l'enseignement industriel.

raliser les applications de l'art et à les étendre même aux objets les plus usuels du ménage. Dans les palais comme dans les chaumières, l'art était en honneur; le Tyrol en particulier occupe à cet égard une place toute spéciale.

Dans les intérieurs historiques, le style dit de Marie-Thérèse est encore représenté; c'est un style Louis XV d'un cru autrichien; enfin il y a aussi une chambre Empire.

a) L'École des Arts décoratifs de Vienne.[1])

Le projet de cet intérieur[2]) émane de l'architecte *Joseph Hoffmann*, professeur à l'École des Arts décoratifs; les dessins des divers objets ont été effectués dans les différentes classes spéciales de l'établissement.

L'exposition de l'École des Arts décoratifs comprend aussi les travaux du Cours central de dentelle de Vienne, et ceux de l'Ecole spéciale de broderie d'art de Vienne; ce dernier établissement expose, à côté d'étoffes décoratives, un panneau exécuté d'après les projets de l'École des Arts décoratifs.

b) L'École des Arts décoratifs de Prague.[3])

Le premier projet d'intérieur[4]) émane du professeur *Frédéric Ohmann*, mais a été toutefois encore développé à l'école.

Les divers objets ont été en partie exécutés à l'École des Arts décoratifs elle-même, en partie dans diverses Écoles spéciales sous la direction de l'École des Arts décoratifs.

---

1) Cet intérieur a été exécuté sous la surveillance du Directeur des travaux de l'École des Arts décoratifs du Musée autrichien d'art et d'industrie, le *baron Félicien de Myrbach.*

2) Esposé dans le groupe XII, Explanade des Invalides.

3) Cet intérieur a été exécuté sous la direction du Directeur de l'École des Arts décoratifs de Prague, *Georges Stibral.*

4) Exposé dans le groupe XII, Esplanade des Invalides.

c) Reproduction du cabinet de Marie-Thérèse dans le château impérial de Schönbrunn.[1])

Le château de Schönbrunn, construit primitivement d'après les plans de *Fischer v. Erlach* (1696), fut complètement modifié de 1744 à 1749 sous l'impératrice Marie-Thérèse. L'impératrice surveilla personnellement sa construction. L'architecte *Pacassi* dressa le plan; l'exécution en fut confiée à l'entrepreneur *Valmagini*. On ne conserva que peu de choses de l'ancienne disposition intérieure du château. Les murs du cabinet exposé[2]) sont ornés de 24 petits panneaux ovales et de 2 dessus de porte ornés de bouquets brodés en soie blanche, qui sont la copie de travaux faits de la main même de Marie-Thérèse.

d) Reproduction d'une chambre du commencement du XIX[e] siècle au palais du Ministère imp. roy. de l'Instruction publique.[3])

Le palais appartenait autrefois au maréchal *comte Ernest Rüdiger v. Starhemberg*; il passa en 1796 aux mains du *comte Nádasdy* et plus tard du *comte Ladislas v. Festetics de Tolna*; depuis 1873, il est occupé par le Ministère de l'Instruction publique et des Cultes.

e) Reproduction de la «Chambre princière» du château de Velthurns (Tyrol).

(Exposée au château tyrolien.)

Le château de Velthurns (fig. 8), près de Brixen, sur le flanc des montagnes qui dominent la vallée de l'Eisack, était à l'origine la propriété des seigneurs de *Velthurns*; en 1497 il devint celle des évêques de Brixen. L'évêque-cardinal *Christophe Madnitz* fit construire par le maître-maçon *Parlati* à la place de l'ancien château qui tombait en ruines

---

[1]) Les intérieurs *c), d), e), f), g),* ont été exécutés sous la haute direction du conseiller *Arthur v. Scala,* Directeur du Musée autrichien d'art et d'industrie de Vienne.

[2]) et [3]) Dans le groupe XII, Esplanade des Invalides.

un édifice nouveau, qui, sous l'évêque qui lui succéda, *Jean Thomas Baron de Spaur*, fut terminé.[1])

Ce n'est qu'en 1587 que le château fut achevé dans toutes ses parties; comme c'était alors l'usage, c'est à l'installation intérieure que l'on avait attaché le plus d'importance.

Le lambris de la chambre princière reproduite, qui se fait remarquer par sa belle marqueterie (sa

Fig. 8.



Le château de Velthurns (Tyrol).

dorure passe pour un des premiers exemples de ce genre d'ornementation des appartements) fut exécuté par le maître ébéniste *Spineider*, de Méran; c'est un chef-d'œuvre, qu'il faut d'autant plus apprécier que l'architecte avait fait des salles qui se prêtaient peu à l'ornementation.

Le beau poêle de la chambre princière est une copie de l'original exécuté par le fabricant de Bozen *Paul Pietschdorfer*, à la fin du XVIme siècle.

---

[1]) Aujourd'hui, ce petit château est la propriété du prince régnant *Jean de Liechtenstein*.

La table, avec des appuie-pieds à ressort, offre une surface carrée à laquelle on peut, au moyen de rallonges également à ressort, donner une forme ronde; c'est la reproduction d'un meuble conservé dans le Musée styrien de Graz, très fouillé et par endroits aussi marqueté.

Les sièges (2 escabeaux et un fauteuil) sont des copies de meubles renaissance du Tyrol le

Fig. 9.



Le château de Reiffenstein (Tyrol).

plus souvent fouillés, en partie ornés d'un travail de marqueterie.

f) Reproduction d'une chambre du château de Reiffenstein en Tyrol (également exposé au château tyrolien).

Le château de Reiffenstein (fig. 9), situé dans les environs immédiats de la petite ville de Sterzing en Tyrol, a, paraît-il, été bâti, en 1222 par *Berchtold Sehelin*. En 1465, l'archiduc *Sigismond* le donna à l'ordre allemand de Sterzing.[1])

[1]) Ce château est actuellement la propriété du *comte Ferdinand Taxis*, d'Innsbruck.

L'intérieur est la reproduction d'une chambre du château, datant de 1490, pourvue de deux cabinets à encorbellement et dont les murs et plafonds sont complètement en lambris. Ces lambris sont exécutés dans un style gothique postérieur, avec fruits découpés au plafond, des ornements en bois fouillé et des garnitures de fer aux portes. Un placard avec ornementations en bois sculpté est, comme le coffre-siège appuyé à une muraille latérale, englobé dans le lambris.

Le poêle, qui se trouve dans l'intérieur, la table et les divers objets de métal sont tous des reproductions d'objets tyroliens du moyen-âge et en rapport avec le style de la pièce.

g) Copie d'une porte avec battants et sièges de la chambre princière de la forteresse de Hohensalzburg (également exposé au château tyrolien).

Hohensalzburg, forteresse qui domine la ville de Salzbourg, très probablement utilisé par les Romains au début de l'ère chrétienne comme moyen de défense, après avoir été rebâti plusieurs fois, fut encore reconstruit et agrandi par l'évêque *Léonard v. Keutschach* (de 1495 à 1519). L'évêque acheva les belles chambres princières, où se trouve la porte copiée et exposée, chef-d'œuvre de décoration intérieure d'un style gothique postérieur; l'auteur de ce magnifique chef-d'œuvre de l'art industriel allemand est malheureusement inconnu.

h) Intérieurs formés d'objets provenant de diverses écoles spéciales.[1])

i) Exposition des écoles spéciales de Galicie.

L'exposition des travaux de ces écoles est rattachée à celle de l'art industriel de Galicie; les

---

[1]) Exposé dans le groupe XII, Esplanade des Invalides.

dessins de tous les objets conservent le style national et proviennent du directeur de l'école spéciale pour les industries du bois de Zakopane, *Edgar de Kováts*; c'est encore lui qui a dirigé et surveillé l'exécution de l'intérieur.[1])

k) École-Laboratoire des Arts graphiques de Vienne.

Les travaux de cet établissement forment une exposition spéciale (groupe III).

La photographie artistique est représentée par des épreuves de portraits et de paysages avec les différents systèmes de reproduction et d'agrandissement. En outre, on a exposé des reproductions photographiques mécaniques en phototypie, photolithographie, héliogravure, algraphie, zinkotypie, autotypie, et des impressions par combinaison, en partie noires, en partie coloriées.

Le progrès des études est démontré dans les différentes branches par les objets exposés. L'exposition des résultats des recherches photo-chimiques montre comment l'établissement a donné par ses recherches physiques et chimiques une base scientifique aux procédés pratiques de reproduction et les a perfectionnés.

l) Musée industriel technologique de Vienne.

Il a organisé une exposition spéciale dans le groupe I et montre divers travaux dans les différentes branches de son domaine.

---

[1]) Exposé dans le groupe XII, Esplanade des Invalides.

Notes pour l'histoire du goût en Autriche au XIXe siècle.

Par M. *Edouard Leisching*, vice-directeur du Musée imp. roy. des Arts décoratifs à Vienne.

L'histoire du goût en Autriche au XIXe siècle reflète, comme cela est naturel, l'évolution du goût qui s'est accomplie dans tous les pays civilisés de l'Europe au cours des cent dernières années.

Certes, les causes générales de cette évolution, qu'elles soient dues aux progrès de la culture intellectuelle, de la civilisation ou au développement social des peuples, offrent entr'elles beaucoup d'analogies et elle exercent constamment les unes sur les autres une influence réciproque; néanmoins, l'empreinte locale et nationale qu'elles revêtent dans les divers pays est différente suivant les pays; différente aussi l'intensité qu'offre le mouvement nouveau dans chaque pays; différents, les moyens qui sont employés; différents enfin les événements qui, pour naître de circonstances qui sont hors de la portée de chacun, n'en sont pas moins déterminés et profondément modifiés par des influences personnelles.

L'Autriche a son classicisme, son romantisme, sa période de rénovation du style classique historique, enfin son art moderne, qui n'est guère autre chose qu'une réapparition de cette «subjectivité»

qui constitue le romantisme. Action et réaction, c'est toujours le jeu incessant du flot qui, avec une régularité fatale et inéluctable, précipite au creux du sillon ce qui tout à l'heure couronnait la vague. Dans l'histoire du goût et du style, comme dans tout ce qui touche aux choses de l'esprit et de la civilisation, on voit se relever sans cesse l'une l'autre, bien que sous une forme toujours nouvelle, la conception historique et la conception subjective, la règle léguée par les générations antérieures, et la révolte contre cet héritage, la tradition et l'invention, l'art savant et l'art populaire, le style et la liberté. C'est le spectacle qui s'est offert lorsqu'on a vu la Renaissance expirante aux prises avec le style «barocco» et le style «rococo», le classicisme et le style empire avec le romantisme, et c'est encore le sujet de la lutte que nous voyons se dérouler sous nos yeux entre l'art nouveau, qui repose sur la personnalité, et l'art qui l'a précédé, art consciemment historique et éminemment savant.

Le style classique était une réaction contre le débordement du style «barocco». En France, en Allemagne, en Autriche, en Italie aussi, en Angleterre peut-être, mais en tout cas moins dans ce dernier pays qui, dès le XVII[e] et le XVIII[e] siècle, s'écartait des sentiers battus, la conscience esthétique se révoltait contre la tyrannie de l'art régnant, de la vie, et de la mode. Savants et littérateurs ouvrent la lutte et se mettent à la tête des combattants. Mais on est longtemps à se rendre compte du but qu'il faut atteindre et de la voie qui y conduit. Que l'art et la vie soient radicalement gangrenés, tout le monde en a conscience; mais la guérison à laquelle on aspire, faut-il la chercher dans le retour à la nature (formule souvent proclamée), ou dans l'idéal de l'antiquité classique, on n'est déjà pas d'accord là-dessus. *Algarotti*, l'ami de Frédéric II et d'Auguste III, voudrait renouveler l'art en revenant à l'antique, *Rousseau* voudrait épurer les formes de la vie en les ramenant à la nature; *Diderot* proclame le premier la

formule magique, qu'il faut étudier l'antique pour apprendre à voir la nature; *Winckelmann*, instruit à l'école de l'Autrichien *Adam Frédéric Oeser*, l'élève de *Raphaël Donner*, que l'art véritable est l'art antique, qu'il est la mesure de toute œuvre d'art. De toutes parts le terrain était préparé. On s'était remis à étudier *Vitruve* et *Vignola*. En France, quelques années avant les premiers écrits de *Winckelmann*, l'abbé *Laugier*, songeant à la colonnade grecque, condamnait le style Louis XV et *Soufflot* dessinait dans une sorte de renaissance nouvelle les plans du Panthéon. En Italie, *Canova*, avec un classicisme qui, pour n'avoir pas l'air fouillé, n'en est pas moins rigoureux, lutte dans la plastique contre le style «barocco» dégénéré. Partout on oppose à ce qui est chargé et exagéré la simplicité et la règle. Mais plus que partout ailleurs, en Allemagne, et ceci s'applique à l'Autriche aussi, des poètes et des penseurs marquent de leur empreinte cette œuvre de réforme. Universités et Écoles rivalisent de zèle dans l'étude de l'antiquité classique; par dessus les Romains on remonte aux Grecs. *Lessing* tente dans le Laocoon de jeter les bases d'une esthétique nouvelle, *Gœthe* se dégage de son romantisme échevelé et fonde au cours de son voyage en Italie le style classique de la littérature allemande, qui va régner en maître désormais dans tout le domaine des beaux-arts.

En Autriche, c'est le paysagiste *Koch*, un élève de *Carstens*, le maître de *Rottmann* et de *Preller*, le peintre d'histoire *Füger*, l'architecte *Pierre de Nobile*, qui a construit la Porte de la Hofburg (Wiener Burgthor) et le Temple de Thésée, enfin le sculpteur *Zauner*, qui a élevé le monument de l'empereur Joseph et fait les caryadites du palais *Fries (Pallavicini)*, qui ont ployé le grand art aux formes classiques. Tous, mais surtout *Füger* et ses collègues de l'Académie, établissent une discipline sévère, à laquelle se soumet bientôt complètement l'art industriel.

Partout en Allemagne, en Autriche, en France, l'art industriel doit entrer dans le moule classique, plus même que les besoins de la vie pratique ne l'exigeraient et ne le permettraient. Déjà sous l'influence des recherches archéologiques, le style Louis XVI avait commencé à substituer au principe d'ornementation aux lignes capricieuses et contournées du style Louis XV, les motifs de décoration gréco-romains, plus sévères; les formes aussi devenaient plus sévères; les pieds contournés des tables et des chaises étaient remplacés par des pieds minces et droits. Mais on se complaisait encore dans une riche ornementation; on aimait ou pratiquait toujours l'application magnifique du bronze et l'art savant de l'incrustation. La Révolution, le Directoire, le Consulat, le premier Empire français, reviennent, eux, entièrement à l'art gréco-romain. Le style Empire, avec son goût des trophées et des emblèmes guerriers, porte l'empreinte de l'idéal de rudesse militaire, qui caractérise le Césarisme. Dans l'ornementation, comme en partie dans l'architecture de l'époque, se mêlent à des motifs grecs des motifs égyptiens, où se reflètent l'influence de la campagne d'Égypte de Napoléon et l'influence de Denon, et quant aux formes des objets d'art ou d'utilité pratique, elles s'inspirent souvent d'une façon bien curieuse des monuments de l'architecture grecque.

C'est une renaissance de l'antique, comme la renaissance carlovingienne, l'italienne et la moderne; la première était grossière et superficielle; l'italienne et la moderne répondaient aux besoins d'une époque nouvelle; mais celle de l'empire s'imposa la tâche d'imiter servilement l'antique, et même elle n'échappa pas au danger d'imiter là où il n'y avait pas de modèle. Des formes de temples et d'autels, des façades architectoniques et des colonnes étaient les éléments dont on se servit pour façonner armoires, caisses de pendules, poêles, tables, chaises et généralement tous les objets destinés à rendre la maison habitable et

commode. L'ornementation si judicieuse de la céramique antique, comme aussi la décoration particulière des murailles, que l'on avait trouvée à Pompéies, sont appliquées même dans les cas où la destination de l'objet ou la matière dont il était fait, semblaient donner d'autres indications. Mais il faut convenir que les procédés techniques de fabrication de ces objets étaient si habiles et si consciencieux, que l'impression produite, encore qu'un peu pédantesque, était si heureuse, que nous détournons souvent nos regards de notre fameuse modernité pour les reporter non sans mélancolie sur les productions du commencement du siècle.

Nous n'avons pas à faire ici des recherches spéciales et nous n'aspirons pas à faire un exposé profond et détaillé; plus tard d'ailleurs, à propos de l'évolution qui a eu lieu de 1864 à nos jours, sous l'influence prépondérante du Conservatoire autrichien, nous aurons l'occasion de revenir sur les influences les plus importantes; pour le moment il nous suffira de constater que la participation de l'Autriche aux productions de style empire a été honorable et même, dans certaines branches, propre à servir de modèle. En première ligne on peut placer les productions de la Fabrique imp. roy. de porcelaine; de même dans la fonderie, l'orfèvrerie, l'émail, le bronze, la miniature, le meuble, la soie, l'industrie autrichienne se montre à son avantage; c'est ce qui ressort du grand ouvrage consacré à l'époque du Congrès de Vienne, édité l'an dernier à Vienne chez *Artaria*, et qui a été le fruit de l'Exposition du Congrès de Vienne organisée au Conservatoire autrichien.[1])

Presque à la même époque que le Congrès de Vienne, se manifeste aussi dans les Beaux-Arts le

---

[1]) Der Wiener Congress. Idées, Beaux-Arts, Art Industriel, Théâtre, Musique de 1800 à 1825. Avec la collaboration de *Bucher*, *Folnesics*, *Guglia*, *Hevesi*, *Leisching*, *Lützow*, *Macht*, *Masner*, *Riegl*, *Ritter*, *Weckbecker*, *Wittmann*, Rédaction de *Edouard Leisching*, Vienne, 1898, *Artaria et Cie*.

mouvement, dès longtemps préparé dans la littérarature, dont nous parlions plus haut; c'est le romantisme, qui n'est autre chose qu'une révolte de l'opinion subjective, de la personnalité libre et se repliant sur elle-même, contre la tyrannie de la tradition. Si le classicisme était une réaction contre le débordement insensé du «rococo», le romantisme est une réaction contre le pédantisme par trop raisonnable du classicisme. Il est politique, national, social, religieux; il naît des guerres sanglantes de l'époque, de la lutte entreprise par les classes bourgeoises pour acquérir de la considération et le droit de prendre part à la conduite des affaires publiques; il rend justice à l'élément populaire qui se manifeste dans les progrès de la civilisation et dans l'histoire de la nation; en face de l'exercice exclusif de la raison, qui est incomplet, il tient compte des besoins du cœur; à la place du rationalisme, il restaure la religiosité. L'école antique ne put jamais renier son origine savante, pédantesque; elle resta toujours étrangère au peuple; le classicisme était en effet sorti de cette période philosophique qui avait blessé et qui voulait étouffer ce qu'il y avait de religieux et de mystique dans le sentiment populaire. Lui aussi, dans sa poursuite d'un idéal, le romantisme se tourne vers le passé; mais son but n'est pas le même que celui du classicisme, ce n'est pas l'antique, c'est le moyen-âge avec son art, sa littérature, sa foi et sa piété profondes. C'est ce romantisme que fondent dans la poésie et la littérature allemande, mais aussi dans l'histoire de l'art et des idées, en Allemagne *Tieck* et *Wackenroder*, *Hölderlin* et *Novalis-Hardenberg*, les *Schlegel* et *Grimm*, *Uhland, Achim von Arnim* et *Brentano*, en Autriche *Raimund*. En France aussi, une évolution-analogue s'accomplit.

Le classicisme avait dédaigné le moyen-âge; c'était pour lui une nuit sans lumière. Mais voilà que l'on chante les étoiles dont cette nuit s'illumine, et tous veulent jouir de sa fraîcheur, s'enivrer de ses

fortes senteurs. On étudie et on recommence les épopées populaires allemandes et les lais d'amour, on fait revivre les dialectes; la chevalerie, le culte de la femme renaissent dans des tableaux aux tons violents; l'architecture gothique, les écoles des maîtres allemands, les œuvres des miniaturistes du XIVe au XVIe siècle éveillent de nouveau l'attention; toute la grandeur du passé, baigné d'une lumière romantique, est exaltée et est chantée en face de la platitude du présent; la fantaisie s'éveille, le catholicisme pénètre de nouveau les cœurs, une fois de plus le ciel chrétien prend la place de l'olympe antique. Nourri à ces principes, un nouvel art grandit, qui triomphe de l'art classique, mais qui à vrai dire supprime du même coup ce qui était jusque-là l'essence même de toute production, l'harmonie historique et exclusive des manières de penser, de sentir et d'exécuter, en un mot le style. Avec l'apparition du romantisme se brise la chaîne du développement jusque-là non interrompu, quoique souvent plein de contrastes, des styles, sans qu'on ait jamais pu depuis réussir à la renouer en créant un style unique et nouveau.

C'est un état d'esprit très curieux, ce sont des conceptions étranges qui se font jour maintenant. Pendant que les classiques de l'Académie croyaient à la vertu de la pédagogie pour former des artistes, les romantiques estimaient que l'artiste n'a rien à apprendre et qu'il peut s'en rapporter à sa sensibilité et à son enthousiasme. Heureusement les artistes étaient plus raisonnables que leurs conseillers et amis; mais toutefois c'est avec un parti pris d'opposition qu'il se proposent de faire tout autrement que les ancêtres; ils ne se lassent pas de les combattre et de les rabaisser. C'est de nouveau de Dresde, où était né le classicisme allemand, que part le mouvement; mais c'est à Vienne qu'il reçoit un élan puissant, c'est là que naît l'occasion qui amènera une rupture avec le passé. *Frédéric Overbeck*, à peine âgé de 21 ans, se met à la tête du

mouvement. Pendant quatre ans à l'Académie, il avait, à son corps défendant, courbé la tête sous l'autorité inflexible de *Füger*; la rupture éclata peu de temps avant le congrès. Il veut se frayer à lui-même sa voie; on ne le tolère pas; on le met au ban de l'empire, lui et quelques-uns de ses camarades, *Pfaun, Wintergerst, Vogel, Sutter*; *Hottinger* et *Scheffer de Leonhardshoff* se joignent à eux; ils forment un parti aux rangs serrés, ils se tournent vers Rome, où l'on respire plus librement.

Mais ce n'est pas la Rome antique qu'ils cherchent, c'est la Rome chrétienne. Ils s'enferment au cloître de Saint-Isidore, et là, ces ermites, ces nazaréens, comme on les appelle, révolutionnent la peinture. D'autres se joignent alors à eux, *Schadow, Veit, Schnorr de Carolsfeld* et *Führich*, le grand maître de la romantique chrétienne, que déjà à Prague son excellent maître *Tkadlik* avait lancé dans la nouvelle direction. Mais quelque puissante que fût l'impulsion que le grand art devait à l'esprit nouveau, quelque importante et durable qu'ait été l'œuvre de certains de ses maîtres les plus heureusement doués, il n'en est pas moins vrai que l'essor attendu fit défaut et, en Autriche, ce n'est pas seulement à la tournure étrangère, à l'art des événements politiques qu'il faut en attribuer la faute, c'est bien davantage aux tendances même du romantisme qu'il faut en attribuer la responsabilité. Certes il enrichit l'idéal artistique d'une foule de manières nouvelles de sentir, mais dans toutes ses œuvres manquent l'unité et la clarté. En faisant disparaître le style, il exerce au point de vue technique une action négative et dissolvante, et en même temps que, miroir fidèle de l'époque, il reflète tout ce qui la caractérise, la tendance de l'individu à se replier sur soi-même, à se mettre au-dessus de toute règle, mais aussi le caractère incertain et nébuleux de la personnalité, le culte philosophique du Moi, il donne l'impression non d'une vie puissante et gonflée d'aspirations, mais de dispositions maladives, remplies

de contradictions, d'où ne pouvait naître rien de grand. Dans le domaine des petits objets d'art, le goût, rompant brusquement avec la tradition et avec sa technique, tombe aussi en décadence, et finalement seule la mode, qui repousse aujourd'hui ce qu'elle exaltait hier, reste victorieuse. De 1825 à 1855 environ se perdit à peu près tout ce qui pouvait donner aux petits objets d'art, à ceux qui ornent la maison, aux objets d'utilité domestique une valeur significative, une importance technique artistique. Ce n'est pas qu'on manquât d'idées, mais ces idées étaient des caprices, les formes étaient cherchées et déplaisantes; la matière n'était plus appréciée pour elle-même, pour ses qualités plastiques ou colorées, pour sa docilité à se laisser façonner, pour sa dureté, pour son éclat; on n'estimait plus que la masse, la valeur brutale. Et les motifs d'art innombrables du temps jadis n'étaient ni cultivés ni regrettés.

C'est une des contradictions les plus énigmatiques de ce temps. Car, il faut le dire à l'honneur du romantisme, par un travail acharné, plein d'enthousiasme, animé de l'esprit scientifique, il élève dans l'ombre les forces qui le tueront. Dans nos rapports avec l'art et la civilisation des époques lointaines, c'est lui qui remplace le parti pris historique par le sens de l'histoire. C'est en combattant contre lui, que *Gœthe*, dont les idées s'anoblissent et se complètent dans cette lutte, devient grâce à ses études sur l'art, continuées jusque dans l'âge le plus avancé, le père de l'histoire de l'art. Son exemple trouve des imitateurs. C'est aussi à cette époque que sont fondées les sciences du langage et l'histoire naturelle moderne avec sa théorie de l'évolution. Et l'édification de cette science de l'art, favorisée par la philologie et par la méthode de l'observation de la nature, initie peu à peu des esprits critiques appartenant à différentes catégories de la société, à l'évolution générale de l'art. Mais, si le romantisme réfléchit et analyse, il n'édifie pas. Ce

n'est que la seconde moitié du siècle qui mettra à profit les meilleurs principes de l'état d'esprit romantique. Science, nécessité pratique et génie créateur s'unissent pour donner naissance à un art inconnu jusque-là, qui, poursuivant un but nouveau, s'inspirera librement de l'art ancien. Antiquité, moyen-âge, renaissance, style «barocco», style «rococo», classicisme sont les maîtres de l'époque moderne; on retrouve toutes les voies suivies dans les époques anciennes, un âge historique d'éclectisme commence, forme passagère de l'évolution organique de l'art.

Dans la période qui s'étend du Congrès de Vienne à la fin de la première moitié du siècle, on constate dans le domaine de l'ameublement une disparition progressive du style empire et une réapparition du style «barocco». Le premier régnait dans les intérieurs bourgeois et il perdait de plus en plus le caractère d'un style; il devenait simple, honnête, familier; il était bien, comme l'indique l'expression de «Biedermeierstil», (style bourgeois), qu'on lui a appliquée, l'expression d'une époque peu agitée et sans grandes aspirations. Le second était préféré dans les palais aristocratiques, qui, pour la plupart, remontaient au XVIIIe siècle. Mais cette rénovation elle-même du style baroque ne puisait que d'une façon très superficielle son inspiration dans la tradition du style historique, et elle était plus ou moins une combinaison arbitraire du style «barocco», du style «rococo» et du style raide et maniéré qui suivit, avec un trait profondément naturaliste dans l'ornementation. Tous ces meubles se distinguent par une exécution technique honnête et par leur commodité relative; mais ce n'est qu'à titre d'exception que l'on peut parler d'art dans cette industrie. C'est ce qui apparaît dans deux grands travaux d'ensemble exécutés pour le compte du prince *Liechtenstein* vers le milieu du siècle, et qui sont très caractéristiques à la fois des hautes capacités de l'époque dans l'exécution technique et de

son goût, que les enseignements de l'histoire n'avaient pas épuré: ces travaux sont l'installation et l'ameublement du palais situé dans la Bankgasse, et le pavillon de chasse d'Eisgrub (Moravie). Le maître qui exécuta le premier de ces travaux, d'une manière admirable pour l'époque, est l'ébéniste d'art viennois *Leistler*; c'est de ses ateliers qu'est sortie toute une série d'artistes qui, plus tard, devaient se mettre à la tête de la réforme qui fut accomplie dans l'art industriel; parmi eux était *Schönthaler*. Dans le palais, le style de la décoration intérieure, si toutefois on peut ici parler de style, est le style français du XVIIIe siècle; mais loin d'être l'expression d'une phase historique spéciale, c'est une combinaison assez superficielle de Louis XV et de Louis XVI. Les tapisseries et les bronzes sont aussi de provenance française; mais tous les travaux de menuiserie, les boiseries des portes et des fenêtres, les parquets sont du bon travail viennois, très-habile, et de cette honnêteté de facture, qui, plus tard, même à l'époque de la réforme du goût, sera une rareté.

Si on avait cherché dans ce palais à faire revivre le XVIIIe siècle, au château d'Eisgrub au contraire, on se complut dans le gothique, un gothique tel qu'on le comprenait alors, non historique, mais romantique éclectique; il en était de même d'ailleurs dans les petits objets domestiques, où, à partir de 1830 environ, sous l'influence qui portait tous les esprits vers le moyen-âge, on avait vu réapparaître extérieurement les formes du moyen-âge. Le sens de la valeur historique et de l'effet historique ne s'était pas encore éveillé; beaucoup de bonnes vieilles choses disparaissaient devant de nouvelles qui n'étaient point bonnes, la technique ne fut pas approfondie, le sentiment de la couleur était indécis, on se complaisait dans les tons voyants et les contrastes criards, et dans tout ce qui concerne la forme, le dessin et l'invention, on copiait servilement Paris, qui, alors plus que jamais, donnait le ton au monde entier. D'anciens

procédés d'art industriel étaient tout-à-fait tombés en désuétude, tels l'art de repousser et de forger le fer, si bien qu'encore en 1850, lorsque *Henri Ferstel* construisit l'édifice de la Banque, dans la Herrengasse, monument qui devait exercer une grande influence sur le développement intérieur de l'art industriel, il ne se trouva pas dans Vienne de serrurier pour en forger les grilles, et on dut faire faire ce travail par des argentiers. Peu de temps après, la Fabrique Impériale de porcelaine disparaissait; assurément ses produits n'étaient pas de premier ordre; néanmoins il faut considérer comme un malheur que le «parti de l'école de Manchester» du Parlement ait contraint à supprimer cet établissement précisément au moment où on fondait le Musée autrichien, qui eût donné à la fabrique une nouvelle vie et d'autre part aurait trouvé dans ses tentatives de réforme dans le domaine de la céramique un auxiliaire précieux. Ainsi l'art industriel viennois était soit dans une dépendance servile de l'étranger, soit dans un état marqué de dépérissement; cependant les articles qui passaient à l'étranger pour articles de Vienne et trouvaient un écoulement facile, petits objets de maroquinerie, objets de bois, de bronze, etc., tout en étant assurément le résultat d'un travail habile, décelaient plus que jamais cette recherche du bizarre, anti-artistique et plein de convention, qui, mendiant la faveur du public, va de saison en saison compliquant à l'envi le simple et perdant à la poursuite de vains effets le profit des qualités sérieuses des matières premières. C'est à *Auguste Klein*, que revient l'honneur d'avoir provoqué une évolution dans ce domaine; de même c'est un des mérites de *Schönthaler*, déjà mentionné, d'avoir par ses travaux pour le palais Cobourg et le palais Harrach, qui continuent l'œuvre de *Leistler*, préparé les conquêtes futures de la fabrication des meubles et de la décoration intérieure.

Partout on éprouvait confusément le besoin de se détourner du moment présent, de réformer le goût.

de retourner à des principes plus sains, de prendre conscience des véritables devoirs. Tous les essais ne réussirent pas du premier coup; le but vers lequel on devait aspirer, ne se révéla que peu à peu. Ce qui caractérisait les efforts de la plupart des architectes dans l'art industriel, c'est qu'ils ne faisaient autre chose que transporter dans ce domaine les formes architectoniques, qui ne sauraient y être utilisées. Mais en étudiant le goût viennois de cette époque, il est intéressant de voir comment des efforts malheureux de l'architecte diocésain de St. Étienne, *Ernst,* le représentant du style gothique, et de *Hansen,* l'architecte devenu plus tard si influent du style grec-classique, qui, chacun dans son genre, voulaient réformer l'art industriel, se développèrent de plus en plus nets et de plus en plus purs, les principes que plus tard les *van der Nüll, Eitelberger, Ferstel, Storck, Laufberger, Falke,* etc., donnèrent pour base à l'art industriel nouveau, c'est-à-dire à l'art industriel revenu de nouveau au sens de l'histoire et du style. Artistes et savants et avec eux quelques rares hommes entendus, amis de l'art, parmi lesquels il faut citer le premier l'archiduc *Rénier,* qui, avec toute l'ardeur de son sentiment artistique et de son patriotisme, chercha à faciliter les efforts de l'industrie vers l'art, se réunirent en se prodiguant des encouragements réciproques, pour essayer de résoudre cette question, qui au point de vue historique scientifique, au point de vue pratique économique et à un point de vue esthétique général, devait éveiller le plus grand et le plus durable intérêt.

La critique scientifique de l'art avait spécialement étudié et éclairé de ses remarques de plus en plus profondes l'art et la civilisation des Grecs et du moyen-âge, les premiers, sous l'influence du classicisme et de la philologie classique, les seconds, sous l'influence du romantisme et des philologies romane et germanique. La Renaissance à son apogée et à l'époque primitive avait été fouillée par *Gœthe,* puis

par les *Schlegel*, et leurs recherches furent utilisées par bien des chercheurs de l'époque suivante; le sentiment des diverses nationalités et des raisons tirées du patriotisme local profitèrent à mainte œuvre d'art mieux appréciée, plus scientifiquement étudiée, plus vite publiée, mieux accueillie. On aspirait de toutes parts à plus de profondeur, à des fondements plus solides, à une évolution dans le sens de l'époque des maîtres. Et à ces tendances de réforme, on ne pouvait, semblait-il, assigner de but plus élevé que la rénovation d'un passé glorieux et fécond. L'aisance sans cesse croissante ne pouvait trouver d'expression plus belle de son bien-être, ni d'emploi plus noble de ses ressources que dans la rénovation des conceptions artistiques dont l'empreinte marque le lieu qu'habite et les objets dont s'entoure une époque de l'humanité au cours de son histoire. De même que ce n'est pas par l'effet du hasard, mais au contraire par suite de raisons profondes que l'époque où se répandait cette manière de voir et où avaient lieu ces essais de réforme coïncide avec l'entrée officielle de la bourgeoisie autrichienne dans la vie politique, de même ce n'est pas non plus par hasard, c'est par une conséquence logique de ses idées, de ses désirs et de ses espérances, que cette même classe bourgeoise cherche à faire revivre ou tout au moins à refléter une époque dans laquelle, dans le domaine de l'art et de la science, la société bourgeoise, non seulement de l'Italie, mais aussi de beaucoup de centres de l'Allemagne, avait fait une œuvre puissante, civilisatrice, grosse de grands résultats. Ce n'est donc pas par égarement ou par caprice que quelques artistes passèrent à leur temps une camisole de force, et voulurent à tout prix une renaissance de la Renaissance; cette direction était la résultante du besoin général non seulement artistique, mais intellectuel d'une époque qui, après l'œuvre anti-artistique de la période qui l'avait précédée, voulait, en puisant dans le passé une simple inspiration, reconquérir son ori-

ginalité et sa liberté d'action, et n'avait pas de plus éclatant modèle que le XVe et le XVIe siècle.

A Vienne, ville dont on a reconnu, dans cette évolution du goût, l'influence toute spéciale, longtemps dominante, diverses circonstances vinrent encore à la rescousse de cette néo-renaissance. L'évolution générale, et nous pouvons dire, l'essor général, furent favorisés par la grande œuvre que réalisa l'empereur François-Joseph en agrandissant la ville, démolissant les fortifications et créant la Ringstrasse; on vit s'élever dans cette rue non-seulement les édifices publics les plus imposants, mais aussi un nombre infini de magnifiques hôtels de rapport. L'esprit des temps était porté vers la Renaissance; mais les relations toujours si vivantes de l'Autriche et de l'Italie firent qu'ici, dans les hôtels de rapport comme dans les monuments publics, c'est seulement de la Renaissance italienne qu'il fut question, surtout de la Renaissance à son apogée, mais aussi de l'époque primitive et de la Renaissance tardive. Et quant on serait parvenu à se mettre au-dessus de ces considérations historiques et géographiques, un fait fut décisif, c'est la circonstance, très regrettable à vrai dire, que, dans la construction de la Ringstrasse, on dut pour des raisons pécuniaires, et pour obtenir un prix plus élevé des terrains, se décider non pour l'hôtel privé, comme le voulait *Ferstel*, mais pour l'hôtel de rapport: dès lors il fallait opter pour la Renaissance, et même pour la Renaissance italienne qui a créé l'hôtel privé avec ses grandes pièces, marqué de modernité et organiquement développé. En adoptant le projet de *Ferstel*, on aurait suivi quand même le grand courant si raisonnable de l'époque et on n'aurait pas non plus échappé à la Renaissance; mais comme elle eût été modifiée d'une façon plus individuelle, plus moderne, et comme par là l'aménagement intérieur fût devenu plus intime, plus personnel! Car cela est clair: l'installation se conforme dans ses grandes lignes

au caractère et au style de la maison; le plan de cette dernière, la disposition des pièces, le dessin de sa façade, toutes ses intentions artistiques déterminent le sens dans lequel l'intérieur doit être aménagé. On comprend donc qu'il n'y aura un art industriel vraiment moderne que lorsqu'il y aura une nouvelle architecture.

C'est ici que se place l'action du Musée autrichien (fondé en 1864); cette action, très énergique et couronnée de beaucoup de succès, s'exerça par la collection de modèles du Musée, sa bibliothèque, ses conférences, et surtout sans doute par les ouvrages scientifiques et les articles de revue des hommes qui étaient à sa tête, *Eitelberger*, *Falke*, puis *Bucher*. Et pendant qu'ainsi, par l'étude approfondie de l'histoire de l'art industriel, en rendant justice à la valeur esthétique de ses productions dans le passé, on lui préparait un sort meilleur dans le présent et dans l'avenir, voilà qu'en même temps l'œuvre imposante de la réédification monumentale de Vienne venait, sous la direction du plus grand architecte d'Europe, aider à l'éclosion de ces débuts, de cet apprentissage, de ce développement. Les représentants de l'industrie d'art et leurs maîtres, les professeurs de l'École d'Art industriel qui venait d'être créée et était fort judicieusement étroitement rattachée au Musée autrichien, se trouvaient en présence d'une tâche si considérable et si grandiose que pas une cité au monde ne pouvait en imposer une semblable: l'Opéra, l'Église votive, les Musées de la Cour, le Théâtre de la Burg, l'Hôtel de ville, l'Université, le Parlement, et nombre d'autres édifices publics ou privés, d'un caractère religieux ou profane, sont, dans leur décoration intérieure et extérieure, non seulement les témoignages des années d'apprentissage, mais encore des monuments durables du goût et de la productivité artistique de l'Autriche. Et bientôt se montra, dans cette inspiration même, puisée concieusement dans les styles et les méthodes

artistiques des siècles passés, un élément spécifique, viennois, autrichien; il se retrouvait dans tous ces ouvrages, dans leur exécution technique, dans leurs formes, leur coloris comme dans leur composition, et il les distinguait essentiellement des œuvres de la même époque destinées à remplir le même but, mais conçues en dehors de l'Autriche; il y a de ces influences nationales, donnant un air de famille, qui échappent à l'analyse, mais se font sentir pourtant chez tous les artistes, quelque divers que soient d'ailleurs leur tour d'esprit et leurs dispositions naturelles. Ce n'étaient pas au reste seulement des artistes autrichiens qui travaillaient à cette œuvre, il y en avait aussi beaucoup qui étaient étrangers: *Semper,* originaire du Schleswig-Holstein, *Schmidt,* de Souabe, le Danois *Hansen,* le Westphalien *Zumbusch,* le Saxon *Otto König,* à côté des *Van der Nüll, Siccardsburg, Förster, Ferstel, Hasenauer, Laufberger, Storck, Sturm, Rieser, Teirich, etc., etc.*

On ne se borna pas à la Renaissance dans ses diverses époques; mais de même que dans le domaine des recherches scientifiques et de leurs applications, l'activité artistique des architectes et artistes remonta jusqu'au moyen-âge le plus reculé, surtout dans la construction des églises, et s'étendit postérieurement à la Renaissance, à toutes les phases du style «barocco»: c'est surtout *Albert Ilg,* qui déploya une activité infatigable pour faire rendre justice à ce dernier et en répandre l'imitation; il ne cessa, par des publications de toutes sortes, de ranimer l'intérêt qu'on n'avait jamais cessé tout-à-fait d'éprouver en Autriche pour les grands maîtres du style «barocco» autrichien, *Fischer von Erlach,* et *Lucas von Hildebrand, Raphaël Donner* et *Daniel Gran.*

Que la fabrication des meubles devait être la première à suivre cette évolution et ce développement de l'architecture et des arts décoratifs, c'est ce qui résulte de la nature des choses elle-même,

car c'est elle qui se rapproche le plus de l'architecture; elle lui emprunte ses formes, et ce sont des architectes, ce qu'on a appelé des architectes d'intérieurs, des architectes décorateurs, qui entreprirent la rénovation du meuble, le rétablissement des anciens styles et des anciennes techniques. Ce sont eux qui étudièrent au point de vue architectonique et au point de vue de la construction les mobiliers anciens, surtout ceux de la Renaissance et cherchèrent, en décomposant les formes et pénétrant ce qu'elles ont de caractéristique, à dominer le style et la technique et à développer l'esprit de libre composition maintenue dans le sens de la tradition. Les ébénistes et sculpteurs de bois montrèrent un talent docile, et de même que *Leistler* et *Schönthaler*, ils déployèrent en présence des exigences inusitées que formulait cette époque dans la construction des édifices monumentaux aussi bien que des palais privés et des installations bourgeoises, des talents pleins de ressources, qui étaient à la hauteur de toutes les tâches. On réapprit, en se jouant, tous les procédés techniques de décoration: le découpage du bois avec et sans relief, l'incrustation et les procédés de Boule; on ne se contenta pas des bois du pays, on se servit des bois exotiques et on apprécia à sa valeur la qualité particulière de chaque matière. Parallèlement au travail de découpage, marcha, au fur et à mesure que les styles français étaient plus appréciés, la dorure du bois qui était exécutée ici par certaines maisons avec une virtuosité incomparable; de même l'industrie des meubles, qui avait de plus en plus besoin de garnitures et d'ornements en fer, contribua à transformer l'industrie du crochetier en fonderie de bronzes d'art, et son influence se fit aussi très heureusement sentir dans la production des étoffes pour meubles, rideaux, tentures, surtout dans le tissage artistique de la soie, qui se rattacha directement aux meilleurs maîtres italiens et français des XVe, XVIe, et XVIIe siècles. Le décorateur, le

tapissier qui entreprend l'installation d'habitations entières avec leurs meubles, étoffes, appareils d'éclairage et même la sculpture décorative, ne contribue pas peu à donner à l'installation un caractère uniforme; il évince peu à peu l'artiste, l'ébéniste et même la personne pour qui il travaille, qui cesse peu à peu de donner à son intérieur, avec son goût particulier, une note intime et personnelle. Le plaisir que procurerait un beau travail moderne ayant du style est souvent considérablement réduit par l'instinct de collectionneur si répandu aujourd'hui, qui est né de l'intérêt de notre époque pour ce qui est historique et vieux bibelot, et que les musées ont beaucoup contribué à développer; et, plus l'intelligence du style historique se répandait, plus il était difficile de se procurer, dans la chasse générale qui leur était faite, de vrais objets anciens, devenus extrêmement rares, plus aussi les ébénistes s'adonnaient à la fabrication de copies fidèles de bons originaux; et ainsi l'artiste devait finir par se dégager de l'inspiration des styles anciens et être porté à inventer de nouvelles formes. Mais c'est ce qui n'eût pas été possible sans la réforme du goût, entreprise sur une base historique technique et à laquelle travaillèrent avec un zèle infatigable le Musée autrichien aussi bien que les artistes et les maîtres. Le nombre des ébénistes d'art et des décorateurs qui ont exercé une influence est si grand qu'on ne saurait nommer ici tous les noms connus et importants: citons-en seulement quelques-uns: *Fix*, *Jaray*, *Irmler*, *Iwinger*, *Ludwig*, *Michel*, *Müller*, *Niedermoser*, *Pospischill*, *Reschenhofer*, *Schmitt*, *Schneider*, *Schönthaler*, *Trötscher*, *Ungethüm*.

La fonderie du bronze pour monuments, qui avait été négligée au XVIIIme siècle pour la fonderie du plomb et la technique du marbre, prend une nouvelle vie à Vienne vers le commencement du siècle; c'est l'effet de l'érection par *Franz Zauner* de la statue équestre de l'empereur Joseph II (1806);

ce monument, qui, au point de vue du style, montre à quel point le «style barocco» avait été complètement remplacé par le classicisme savant, et qui est un exemple caractéristique de l'exclusivisme de ce dernier style, occupe une place importante dans l'histoire de l'art autrichien. La fonderie de grandes pièces n'était alors pratiquée que dans un but militaire, et c'est ainsi que ce monument dut être fondu dans la fonderie imp. roy., de l'artillerie. Cet exemple destiné à faire revivre la fonderie monumentale, ne fut pas de longtemps imité; une série de monuments élevés vers le milieu du siècle à Prague, où le sens de la plastique était plus développé qu'à Vienne, dut être fondue en dehors de l'Autriche; c'est ainsi que la statue équestre de François I[er] fut fondue à Munich, le monument de Charles IV à Lauchhammer en Saxe, le monument de Radetzky à Nuremberg. C'est seulement lorsque Vienne dut faire figure au rang des villes modernes que le sens historique s'éveilla, que le besoin nouveau d'une plastique monumentale se fit sentir et que la fonderie à bronze fut installée à Vienne d'une façon durable. De l'ancienne fonderie de l'artillerie on fit la Fonderie impériale de Bronze, dont la direction fut confiée au sculpteur *Fernkorn*. Le magnifique monument de l'archiduc Charles, de ce sculpteur, comme aussi celui du prince Eugène provenait de cette fonderie. Le monument de Schwarzenberg de *Hähnel*, puis les célèbres monuments du maître *Zumbusch* (Marie-Thérèse, Radetzky, l'archiduc Albert) en sortaient aussi. La perfection du coulage et diverses dispositions techniques, qui mettaient la fonderie à même de s'acquitter des tâches les plus difficiles, en faisait un établissement modèle pour toute l'Europe et effectivement il reçut de nombreuses commandes des pays étrangers. Des mains de *Fernkorn*, la direction passa à *Röhlich* et à *Pönninger*, qui continuèrent comme entreprise privée l'exploitation dela Fonderie imp. roy. de Bronze et portèrent aussi leur

attention sur le coulage des petits objets. Dans ces derniers temps, *Arthur Krupp*, le propriétaire du célèbre établissement de Berndorf, qui appartenait autrefois à *Schoeller*, a pris a son tour la direction de cette fonderie, et dès lors l'établissement est parvenu à une telle perfection technique et a pris un tel essor artistique qu'il s'est placé à la tête des établissements analogues dans le reste de l'Europe. Outre la Fonderie artistique imp. roy., une seconde fonderie se fit encore remarquer dans l'exécution des nombreuses œuvres plastiques qui furent occasionnées par l'agrandissement de Vienne; c'est la fonderie de *Turbain*, qui existe encore aujourd'hui et qui a exécuté nombre d'œuvres considérables, telles que le monument de Beethoven de *Zumbusch*, la Victoire de *König*, destinée au monument de Tegetthoff à Pola, et de nombreuses œuvres de la plastique funéraire viennoise et de petits objets.

Si la restauration de la fonderie monumentale du bronze est due à *Fernkorn*, qui avait repris la tradition de *Zauner*, c'est *Hollenbach*, originaire de Bayreuth, qui apporta à Vienne la fonderie de l'objet d'art en bronze. Mais ici encore on peut parler d'une rénovation, car des recherches récentes ont montré que l'époque du Congrès de Vienne n'a pas connu, comme on l'admettait jusqu'ici généralement, exclusivement des bronzes d'art français, mais que même dans ce domaine, Vienne avait une production remarquable. Ce que l'on y créait en s'inspirant de l'art français n'avait pas été directement continué par l'époque du prétendu romantisme qui avait détruit le style et où la technique était de plus en plus dégénérée. De 1825 à 1855, l'art du monument est dans le marasme et avec lui languissent les arts décoratifs. Avec le dernier style historique toutes les traditions artistiques avaient aussi disparu; on pourvoyait au besoin, peu considérable, d'œuvres d'art, grâce à l'étranger; surtout naturellement grâce à la France, à Paris. Cela est déjà vrai à l'époque du Congrès de

Vienne, où les bronzes français, qui avaient derrière eux une tradition artistique non interrompue de plusieurs siècles, étaient très appréciés en Autriche et à Vienne; surtouts de table, montres, candélabres, vases, ustensiles de toute sorte provenant des ateliers des *Thomire*, des *Coquille*, *Feuchère*, *Rensman*, *Duterme*, étaient achetés en grand nombre par les maisons aristocratiques. Mais nous savons aujourd'hui que de la guilde très considérable des «crochetiers» de Vienne, qui faisaient des boucles, des garnitures, et de petits objets, est sortie une série d'ouvriers du bronze indigènes, qui avaient des aspirations plus élevées et parvenaient à les réaliser fort heureusement en s'inspirant des modèles français. A la tête de ces maîtres était l'ouvrier en bronze *Jean Georges Danninger*, ouvrier de la cour; il a créé de grands bronzes ornés de figures, qui, au point de vue du coulage, du modelage, de la dorure au feu, de la patine, comme aussi du prix, se placent tout à côté des produits français. Mais lui et le petit nombre de ses imitateurs ne trouvèrent pas de successeurs. La dorure galvanique, qui se répandit aussi à Vienne, où elle fut apportée par un émigré, l'Anglais *Morton*, le succès de formes sans intérêt et sans charmes, la substitution au bronze du bois bronzé, mais surtout la disparition du bon goût et des ressources matérielles conduisirent à cette décadence, à cet oubli complet de toutes les conditions techniques et artistiques requises, dont nous parlions plus haut. C'est ainsi qu'il fallait effectivement que l'art du bronze fut de nouveau inventé en Autriche. Ce fut là, peu de temps avant l'agrandissement de la ville et la fondation du Musée autrichien, l'œuvre de ce *Hollenbach*, et d'un autre homme, qui a acquis les plus grands titres à la reconnaissance de l'industrie d'art autrichienne, *Aloïs Hanusch*. Tout d'abord vers le milieu du siècle, on ne produisit que des objets à surface lisse, sans ornements, soit des objets de ménage,

soit des objets de culte. Mais la réforme du goût et l'augmentation de la productivité qui furent dans toutes les branches de l'art industriel les conséquences de la création du Musèe autrichien et de la construction des édifices monumentaux de Vienne se firent surtout sentir dans l'industrie du bronze, qui venait de naître. Ici aussi, ce furent les travaux commandés par *Van der Nüll* et *Siccardsburg* pour l'Opéra de la Cour qui portaient le germe du développement. On apprit à conformer les formes à un style; l'art du coulage, du ciselage de la surface furent retrouvés, la dorure au feu, la précision, l'ingéniosité d'une exécution très artistique furent largement mises en pratique dans les objets d'éclairage, les services de table et tous les petits articles de goût et de luxe, on s'attacha avec plus de soin à obtenir des patines conformes aux modèles japonais et français; mais on chercha aussi avec assez de bonheur et d'habileté à allier ces procédés techniques à d'autres qui étaient revenus en honneur, tels que ceux de la niellure et de l'émail. De tous les procédés, c'est la plastique des figures qui resta le plus longtemps en retard, sans doute parce que la plastique n'a jamais été appréciée à Vienne à sa juste valeur, que les artistes qui la cultivaient ne voulaient faire que des monuments et trouvaient au-dessous de leur dignité de s'occuper de la plastique de petites objets. Mais pourtant même dans ce genre on vit bientôt s'accomplir une évolution, qui s'effectua grâce à l'action de l'École d'art industriel, à laquelle est attaché depuis longtemps un maître comme *St. Schwartz*, sous l'influence du sculpteur bronziste *Kalmar*, qui suscita nombre de jeunes talents, comme aussi par suite de l'entrée en scène d'artistes tels que *Scharff*, *Tautenhayn*, *Kowarzik*, *Staniek*, *Breithut*, *Bergmann*, *Kellermann*, *Gurschner*. Les bâtisses monumentales de Vienne, en dehors de l'Opéra, le Théâtre de la Burg, les Musées de la cour, l'Église votive, et encore le château de Lainz, l'Hôtel de ville et

nombre d'hôtels particuliers témoignent du haut degré de perfection technique et artistique auquel s'est élevée, dans les 40 dernières années, l'industrie autrichienne du bronze, qui est appréciée même à l'étranger. A côté des artistes que nous venons de nommer, beaucoup d'autres se sont fait jour, entre tous *Krupp* et *Beschorner*, et dans ces derniers temps, *Foerster*, qui, suivant l'évolution du goût, a créé des figurines de bronze d'une exécution remarquable.

La nouvelle industrie du bronze se rattachait, elle, sinon à des traditions artistiques, tout au moins à une pratique non interrompue de cet art, et il ne s'agissait ici que de perfectionner la technique et de trouver des formes intéressantes et conformes à un style: tout au contraire l'industrie du fer forgé, autrefois si florissante, et qui du moyen-âge s'était perpétuée sans interruption jusqu'à la deuxième moitié du XVIIIe siècle, et s'était signalée à travers tous les styles par les productions les plus remarquables, avait été complètement ruinée par le classicisme. A la place du travail de forgerie se répandit le procédé du coulage, venu de l'Angleterre; un artiste du nom de *Glanz*, originaire de la Prusse, avait apporté, après le Congrès de Vienne, ce procédé en Autriche; des établissements importants, en première ligne la fonderie du prince de *Salm* à Blansko, ont jusque dans une époque toute récente, créé, par des moyens puissants et dans cette confusion des styles exigés par les matériaux qui est conforme à l'esprit des temps, des œuvres de ce genre qui ne sont pas négligeables. La restauration de l'ancien art de forger le fer, qui, comme beaucoup d'autres côtés de la révolution accomplie dans l'art industriel, vit à sa tête l'Autriche, était la conséquence du développement du sens historique, qui faisait apprécier à leur juste valeur les époques passées, et aussi des efforts faits par maints architectes pour faire revivre dans des monuments d'un caractère religieux ou profane, en même temps que les styles historiques, les procédés techniques qui

les caractérisaient. On sait les difficultés auxquelles se heurta *Ferstel* pour l'exécution de la porte de la Banque. Ce sont des ouvriers argentiers qui durent se charger du forgeage du fer, et par là créer de nouveau l'outillage, car il n'existait pas de forge de fer. Dans aucune autre branche plus que dans celle-ci, la transformation monumentale de Vienne n'opéra une rénovation si rapide et si étendue d'un art qui avait disparu et qui se trouva reconstitué avec un éclat autrefois inconnu. En 15 ou 20 ans, la restauration était accomplie; une série de maisons importantes, telles que celles des fondateurs de la serrurerie d'art autrichienne moderne, *Bernd*, *Milde*, *Wilhelm*, occupaient des centaines d'ouvriers; nombre d'autres maisons, telles que *Biro, Gillar, Griedl*, *Navratil*, *Nehr*, *Schwartz*, *Tagleicht*, *Toman*, *Usinger* venaient s'ajouter aux premières. Non seulement on exécutait des grilles, des portes, rampes, balustrades comme autrefois, en leur attribuant bien la valeur qu'avait prise sous l'influence de Munich la Renaissance allemande, mais encore on voyait la maison envahie par des objets en fer forgé, pour lesquels on se servait des modèles de style allemand ancien, ou bien, s'inspirant des besoins modernes, on créait du nouveau conformément au style ancien. Le travail massif du moyen-âge, la technique de la barre de fer du XVIe et XVIIe siècle, la peinture et la dorure, comme aussi le procédé de soudure usité au XVIIIe siècle sont pratiqués avec autant de virtuosité qu'autrefois; de même la penture est fouillée et gravée, les gonds travaillés au ciseau et au marteau; serrure et clef prennent une forme artistique; les ustensiles de toutes sortes sont forgés, tournés, repoussés, gravés, découpés avec fantaisie. Du fer on passa au laiton et au cuivre et dans la forgerie et le tordage, le martelage et le repoussage, on atteignit des effets inconnus et l'on poursuivit des buts artistiques nouveaux. Ici aussi la circonstance accidentelle qui contraignait industriels et ouvriers à travailler dans tous les styles et

toutes les techniques était la meilleure école pour une création libre, conforme à l'esprit nouveau; ici plus tôt, avec plus de caractère et plus d'indépendance qu'ailleurs, un style sortit des styles: un style déterminé par la matière employée et dégagé des formes léguées par la tradition.

L'industrie du verre, qui, dans ses aspirations vers une réforme, pouvait s'inspirer de traditions séculaires, se trouvait dans une situation particulièrement favorable. Fondée dès le moyen-âge, parfaitement développée en ce qui concerne la peinture, la dorure et la taille au diamant, l'industrie du verre autrichienne parvint sous Rodolphe II, lorsqu'on eut retrouvé l'ancienne technique de la taille du verre, à une perfection incomparable. L'admiration pour des vases précieux en cristal de roche provenant d'artistes italiens et le perfectionnement de la substance vitreuse survenue à la même époque conduisirent au même résultat que sous l'empire romain, à l'époque où l'on appliqua au verre la technique des pierres précieuses de second ordre. C'est *Gaspard Lehmann*, originaire de Luneburg, qui à Prague, au commencement du XVIIe siècle, (les musées et de nombreuses collections autrichiennes en donnent de nombreux et éclatants témoignages), inventa la taille du verre, découverte qui devait faire époque. Bientôt on tailla en relief et en creux, la peinture et la dorure passèrent un certain temps au second plan, pour reparaître, bien que sous une nouvelle forme, à côté de la taille du verre, au XVIIIe siècle; les verres dits «Schapergläser», les verres laiteux et opalins apparaissent aussi en Autriche au XVIIIe siècle et le procédé curieux de la dorure entre deux couches de verre est porté ici à sa perfection la plus délicate. L'évolution des styles n'avait pas, jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, diminué le nombre des procédés usités par les verriers, bien au contraire. Le classicisme et le style empire furent moins favorables à cette industrie et à l'époque du Roman-

tisme qui vit disparaître le style, le meilleur des traditions artistiques si honorables. Le procédé anglais de la taille en diamant, qui était parfaitement approprié au verre anglais, riche en plomb et réfringent, mais n'aurait en vérité jamais dû être appliqué au verre de Bohême à base de potasse, évinça peu à peu la taille plus remarquable usitée anciennement. La coloration du verre, qui altère son caractère, gagne du terrain, les formes deviennent lourdes ou recherchées, le côté artistique disparaît complètement. Cette situation, favorisée par le fait que l'industrie bohémienne méconnaît complètement son glorieux passé, soutenue par la confusion des idées des techniciens sur les styles et sur leur valeur, se maintient jusque vers le milieu de notre siècle. Et ici encore, comme dans beaucoup d'autres domaines de l'activité artistique, c'est le Musée autrichien, qui tout en ne cessant pas dans ses études scientifiques de poursuivre un but pratique, est parvenu, grâce au concours d'artistes et d'industriels judicieux et désintéressés, non seulement à faire revivre et à remettre en honneur les anciennes traditions, mais encore à jeter les fondements d'une nouvelle et féconde production artistique, qui devait attirer sur l'Autriche l'attention de l'univers.

Le réformateur de la verrerie artistique autrichienne, et, à côté de *Eitelberger* et *Van der Nüll* le précurseur et le champion le plus hardi de la réforme de l'art industriel, est *Louis Lobmeyr*. C'est à lui que l'industrie du verre autrichienne doit tout ce qu'elle a fait de bien de 1865 à 1895; là comme dans bien d'autres branches, son exemple entraîna maints imitateurs. Presque dès la fondation du Musée autrichien, l'attention de *Lobmeyr* fut appelée par cet institut sur le caractère du verre, qui avait presque complètement disparu et qu'il s'agissait de retrouver. Les vases anglais de cristal de *James Green*, dont la préparation, qui ne vise pas à la réfringence, mais à la limpidité et à la

transparence, convient parfaitement à la matière vitreuse de Bohême, et d'autre part les magnifiques pièces d'apparat du Trésor, les beaux vases de cristal des XVI[e] et XVII[e] siècles, lui donnèrent tout de suite l'idée de faire imiter par le verre de Bohême, qui se perfectionnait de plus en plus, ces charmants modèles, qui, tant par la forme que par le dessin, offraient une richesse de motifs inépuisable.

Lobmeyr, qui avait lui-même une éducation artistique et jusqu'à ce jour n'a pas cessé de faire œuvre de dessinateur et d'inventeur, s'unit aux premiers artistes du temps; ils lui fournirent des projets, qui, pour la plupart furent exécutés dans les verreries de *Kralik* à Adolf. Ses ornementations et ses figures de vases et coupes d'apparat atteignirent une perfection égale à celle des modèles de Vieux-Bohême, et même les formes élégantes des services de table de nos jours remontent à *Lobmeyr*. Il réforma encore le verre coloré, renouvela la peinture du verre par une soudure noire (Schwarzlotmalerei) et la dorure entre deux verres; dans la fonte des émaux à couleurs transparentes il atteignit des effets comparables à ceux des plus beaux morceaux de l'Orient. On parlera encore de *Lobmeyr* quand l'évolution des conceptions artistiques et d'autres époques auront fait oublier la plupart des productions contemporaines. A ses côtés figurent *Schreiber*, le *comte Harrach*, *Stölzle* et *Spaun*, dans les ateliers duquel fut produit, dès 1880 environ, un verre coloré pailletant dans les tons des pierres précieuses inférieures, tel que le vase de l'empereur François-Joseph, du Musée autrichien, qui est devenu célèbre; c'est ce dernier encore qui a ramené à son lieu d'origine le verre dit «Tiffany» et dans ces derniers temps a remporté avec lui de grands triomphes.

Une conséquence immédiate de l'appréciation historique des anciens monuments et de la rénovation du style du moyen-âge fut la restauration d'une branche de la verrerie qui semblait avoir complètement disparu, l'art des vitraux; c'était là

un fruit du Romantisme, dont l'architecture religieuse ressent aujourd'hui encore les bons effets.

La restauration d'anciennes églises, en particulier de l'église de Saint-Étienne, et l'ardeur avec laquelle, sous la direction de *Schmidt* et de *Ferstel,* on construisit des églises à Vienne et en Autriche, fit revivre ce procédé artistique si intéressant qui était perdu depuis le XVII[e] siècle, et la tradition put se renouer à quelques essais, isolés à vrai dire et assez peu heureux, qui avaient déjà été faits à Vienne par *G. S. Mohn,* de Weissenfels, à l'époque du congrès de Vienne, sous l'influence des dispositions historiques romantiques de ce temps. Les anciens secrets d'atelier avaient été oubliés; en même temps que la pratique, la tradition s'était éteinte, si bien que c'est surtout l'analyse chimique des anciens modèles dont les résultats conduisirent à la reconstitution des anciens procédés. C'est ainsi qu'il fallut réapprendre à constituer la palette du verrier avec des couleurs métalliques qui se transforment en verre par la cuisson; le verre doublé, avec ses couches de verre successives de couleurs différentes, qui sont ensuite enlevées suivant les besoins, devait être approprié de nouveau aux exigences de la verrerie en couleur. Dans cette branche, il s'agissait moins de renouveler le style et les procédés de la Renaissance que du moyen-âge, non seulement parce que dans les vitraux d'église il s'agit surtout d'orner des édifices bâtis dans le style du moyen-âge que parce que le XVI[e] siècle, qui a cherché visiblement à donner aux verrières, au lieu du caractère du dessin plan, le caractère de la perspective, n'est plus au point culminant de l'art. Quoi qu'il en soit, ces modèles tardifs exercèrent une grande influence, qui ne fut pas toujours à vrai dire très heureuse, et ils donnèrent à l'art des vitraux modernes une direction, qui peut être approuvée aussi bien au point de vue technique qu'au point de vue de la construction, mais non pas à vrai dire au point de vue du style tel que l'exige la matière employée.

Toujours est-il qu'il faut attribuer une certaine valeur aux productions de deux grands établissements, la verrerie tyrolienne et sa succursale de Vienne, et la maison *Geyling*; ces productions, qui consistent aussi bien en compositions nouvelles, fortement influencées par la peinture historique religieuse de l'école de *Führich,* que dans des copies et des restaurations historiques, tiennent une place honorable dans l'ensemble de la production d'art industriel de l'époque.

Il serait trop long de passer en revue les uns après les autres tous les domaines de l'art industriel où, sous l'influence du Musée autrichien et de l'École d'art industriel, se sont accomplies d'heureuses et profondes réformes. Citons toutefois quelques faits isolés remarquables. En ce qui concerne la céramique tout d'abord, nous ne saurions passer sous silence les nombreuses productions de dessinateurs sur porcelaine, tels que *Zasche, Rädler, Pilz, Stadler, Kadlec, Doerfl*; lorsque les provisions de porcelaine blanche de la Manufacture impériale de porcelaine furent épuisées, ces articles cherchèrent à retrouver le genre de peinture particulier employé et porté si loin par l'établissement impérial; mais à vrai dire, il le firent souvent sur des porcelaines étrangères, ayant les formes du classicisme autrichien. Moins dans les ornements riches en figures que dans la vaisselle de caractère avec relief d'or et dessins bleu cobalt, on créa, sous l'influence de la collection de Vieux Vienne soigneusement gardée au Musée autrichien, beaucoup d'excellents produits de moderne Vieux-Vienne. L'industrie céramique elle-même avait, après la suppression de la Manufacture impériale qui ne fut plus exploitée que par des particuliers, bien des difficultés à combattre. Comme le style historique de la porcelaine est du XVIII[e] siècle et que l'art de cette époque n'était pas très apprécié de 1860 à 1880, cette industrie, qui naturellement s'en tenait à ses traditions historiques, était peu soutenue par les artistes qui

étaient à la tête de la réforme. C'est à l'énergie de divers commerçants et d'industriels, tels que *Wahliss, Haas* et *Czjzek*, *Fischer* et *Mieg*, *Knoll*, *Stellmacher*, dont la fabrique passa aux mains de *Wahliss, Riessner et Cie.*, le *comte Thun*, et surtout *Zsolnay* de Fünfkirchen, que cette branche de l'art industriel doit son essor. Formes et couleurs gagnèrent constamment en beauté; pendant qu'on apportait au service de table des soins particuliers, la céramique décorative se développait aussi d'une manière extraordinaire et faisait la conquête des marchés anglais et américains. C'est la maison *Zsolnay*, qui, sous l'influence constante de *Wahliss*, a obtenu par ses faïences pour lustres cuites à grand feu, le plus haut degré de production technique et artistique; ces faïences, exposées vers 1890 au Musée autrichien, ont été depuis perfectionnées d'une façon ininterrompue et, avec leur ornementation d'un éclat tantôt constant tantôt scintillant, elles sont entrées complètement dans les nouvelles voies de l'art.

Dans les domaines de l'orfèvrerie, de l'émail et du cuir, les efforts du Musée autrichien et de l'École d'art industriel n'étaient pas moins couronnés de succès. Ici aussi a lieu une rénovation des procédés et des styles de la Renaissance appropriés aux besoins modernes. Vases, ustensiles, parures prennent des formes imitées des meilleurs modèles, le travail à la main entre en lutte avec l'étampe, les besoins nouveaux du temps sont l'occasion de nouvelles commandes encourageantes de la part d'églises ou de particuliers, on retrouve des procédés perdus, tels que la niellure et l'incrustation. Comme on apprécie les beaux travaux anciens, on est conduit à les reproduire. La copie fac-similée par la galvanoplastie joue pendant longtemps un grand rôle pour les musées et les collectionneurs; de même la fabrication, qui prend un grand développement dans l'industrie du meuble. Mais pour autant que l'on se pliât, souvent contre son gré, au goût du temps, la nouvelle renaissance n'eut que peu de

succès dans le domaine de la parure; on préfère les joyaux, non-seulement à cause de leur valeur matérielle, mais parce qu'ils donnent de la lumière et de l'éclat aux tons clairs et délicats du teint; le sertissement est peu important. Toutefois, Vienne a dans *Köchert* un orfèvre de premier rang, doué de la finesse du goût qui caractérise les anciens maîtres. *Rummel* de Prague, *Bacher*, *Hauptmann*, *Kleeberg*, *Klinkosch*, *V. Mayer*, *Dietrich*, *Bannert*, *K. Haas*, qui s'est livré à la galvanoplastic, puis surtout les artistes *St. Schwartz*, *Zapf* et *Waschmann*, ont, en renouvelant la productivité des anciens temps, donné à l'Autriche une place éminente dans cette branche d'art.

De même qu'ici l'école du Musée autrichien a exercé une action très heureuse, de même la rénovation de l'émail, dont l'application était depuis le Congrès de Vienne, presque exclusivement limitée aux plaques pour blasons et à la vaisselle de cuisine, est due à cet établissement et spécialement à un de ses membres, le professeur *Macht*; ce dernier, soutenu par des élèves distinguées, *Mesd. Pflugmacher*, *v. Stark*, *Stempkowska*, *Wagner* et *Wahrmund*, a rendu à l'art d'une manière définitive les procédés de l'émail peint et de l'émail incrusté, mais à vrai dire sans éveiller pour cette branche l'intérêt des sphères autres que celles qui se rattachaient immédiatement aux Musées.

L'industrie du cuir n'est pas, à un moindre degré dans les trente dernières années, rentrée en possession de tous les anciens procédés, gaufrage, dorure à la main, coupe, mosaïque de cuir; non-seulement l'industrie du livre, mais aussi celle des petits articles de luxe et du meuble ont créé des produits très artistiques; les noms de *Groner*, *Klein*, *Weidmann*, *P. Pollak*, *Franke*, *Papke*, *Gassmann*, *Drbal*, *Förster* marquent le développement et les progrès de l'industrie du cuir en Autriche depuis le moment où, s'inspirant des anciens modèles, les arts ont refleuri, jusqu'à l'époque de la liberté complète dans le style et la forme de l'expression.

Dans l'industrie textile, surtout dans le domaine de la fabrication du tapis, le monde était au commencement du siècle tout à fait dans la dépendance de l'Angleterre et de la France. Les conditions techniques étaient réalisées dans ces pays, et aussi, comme cela a toujours été le cas, la facture la plus solide et la plus exacte. Dans le dessin régnait le naturalisme rigoureux de ces modèles à ramage, parfois aussi ornés de paysages et de personnages, toujours violents dans les tons, qui sont dans toutes les mémoires; le sens de l'ornement et de l'harmonie dans les couleurs faisait défaut. En Angleterre, une évolution se dessina vers le milieu du siècle; les tissus orientaux, avec leur système de décoration qui ne cherche pas l'effet dans la perspective et le tableau, mais dans la couleur de la surface plane apprirent à se dégager du naturalisme mal compris et faussement appliqué et à donner, par l'impression orientale des tapis et des tentures, à l'intérieur moderne et à ses éléments disparates, de l'unité et de l'harmonie. La France persista longtemps encore dans la voie du naturalisme; en Autriche, *Edouard Haas*, homme doué d'une vue étendue et d'une grande énergie et qui avait été à l'école des Anglais et de l'Orient, fit entrer tout d'abord la fabrication des tapis dans une voie nouvelle. Il fonda une fabrique à lui pour la tapisserie de Smyrne et dès 1855 à Paris, puis en 1860 à Londres et en 1873 à Vienne, on vit le succès énorme de cette production. *Haas*, comme *Lobmeyr*, fut des premiers à se joindre aux efforts du Musée autrichien et tous deux se laissèrent puissamment inspirer par les collections de cet établissement comme aussi par ses savants et ses artistes. Les modifications et l'élargissement du goût et des besoins qui se sont accomplis dans les 60 dernières années, ne sauraient être révélés avec plus de clarté que par la comparaison d'un intérieur du commencement du siècle avec un intérieur actuel; quelle austérité sérieuse, presque insipide d'un côté, quelle complaisance à se rassasier de

couleur de l'autre. L'augmentation du besoin d'étoffes pour l'ornementation de la maison a amené la création de nombreuses fabriques, non-seulement de nouveaux établissements pour étoffes décoratives tissées et pour tapis, mais aussi pour les étoffes imprimées et la toile damassée; il faut citer avant toutes les autres les maisons *Backhausen* et *Ginzkey*, *Leitenberger* et *Regenhart*; les deux premières surtout, avec une énergie et un désintéressement rares, se sont résolûment engagées dans la voie des efforts les plus modernes.

L'art de la broderie et de la dentelle lui aussi, après être resté longtemps dans le marasme, s'est relevé grâce à la réforme entreprise par le Musée autrichien; ici plus que dans d'autres domaines encore, l'Autriche a donné le ton aux autres pays. Le tableau que l'Exposition de Vienne donna des travaux à l'aiguille était désespérant; dessin et couleur étaient grossiers et anti-artistiques, la technique était maladroite et bien éloignée des qualités qu'offraient les modèles anciens. Cette constatation s'imposa d'abord à un petit nombre d'esprits pénétrants, résolus à mettre tout en œuvre pour créer ici aussi une réforme du goût et de la production artistique. C'est encore *Eitelberger* et après lui *Falke* et *Storck*, qui manifestèrent l'intention d'apporter par l'enseignement et la propagande un remède à ce mal. Sans la collaboration de quelques femmes intelligentes, il leur eût été impossible de réussir: ce furent *Jeannette v. Eitelberger* et *Aglaë v. Enderes*, qui firent de la propagande, *Emilie Bach* et *Thérèse Mirani*, qui furent les artistes et les maîtresses. Le Ministère du Commerce fonda une école pour la broderie d'art, *Emilie Bach* fut mise à sa tête. On se livra à un enseignement plus approfondi du dessin, à une étude exacte des modèles des XV[e] et XVIII[e] siècles appartenant à la Cour, au Musée autrichien ou à des particuliers; on fit des études sur les anciens procédés, sur les broderies nationales de l'Europe

et celles de l'Orient, sur les magnifiques parements de l'église, les broderies de blanc, les peintures à l'aiguille, les broderies d'or, les travaux d'application; là où les traditions manquaient, on alla jusqu'à prendre comme modèles les tableaux de la Renaissance et du style «barocco», qui sont souvent traités avec tant de finesse qu'ils reproduisent costumes, broderies et dentelles. Les élèves affluèrent dans cette école, il en vint de l'étranger, et non-seulement des personnes qui voulaient faire de cette industrie un métier, mais des personnes de toutes les classes de la société. On ne réussit pas à vrai dire à réformer ce qu'on appelle broder chez les petits bourgeois, dont les enfants apprennent et doivent faire à l'école, d'après des méthodes anciennes et sans art, des broderies à la douzaine qui n'ont aucun intérêt; mais il fut possible cependant assez rapidement d'intéresser le monde des dames aux nouveaux buts des travaux à l'aiguille, et on rivalisa pour produire pour le palais, l'église ou la maison bourgeoise des œuvres égales aux chefs-d'œuvre anciens. Bientôt à côté de l'école de l'État, on vit grandir un autre atelier également bien dirigé, celui de la Société des industries féminines, et d'autres ateliers encore fondés par d'anciennes élèves de ces écoles. Le gouvernement, en plaçant ces femmes artistes dans les écoles industrielles dans tout l'empire, étendit ainsi à tous les pays de la couronne les bienfaits de la réforme. Comme toujours, la cour intervint dans ce mouvement; il fut fondé sous la direction de la fille de Madame *Emilie Bach*, Mademoiselle *Hermine Bach*, un atelier de broderie d'art, qui dut procéder aux restaurations les plus artistiques des anciennes et magnifiques broderies du temps de Marie-Thérèse dans les appartements de la Burg.

La restauration de la dentelle à l'aiguille et au fuseau n'a pas une moindre importance; elle fut la conséquence de la misère des habitants de l'Erzgebirge et du Riesengebirge, où des milliers de

femmes se livraient à l'ancienne industrie domestique des dentelles et se voyaient de plus en plus menacées par la concurrence des hommes qui, ne trouvant pas de travail dans les mines, se rabattaient de plus en plus sur le travail des femmes. Les salaires baissaient toujours, la qualité était de moins en moins bonne. *Dotzauer*, qui était à cette époque Président de la Chambre de commerce de Prague, appela en 1876 l'attention générale sur ce sujet, les dames s'intéressèrent au sort des dentellières. S. M. l'Impératrice se mit à la tête du mouvement, on fit des commandes, mais on ouvrit aussi des écoles pour l'instruction technique des ouvrières; ces écoles, ainsi que deux cours créés à Vienne, l'un pour les projets et les dessins, l'autre pour former des maîtresses et des directrices du travail, furent mises sous la direction de l'École d'art industriel du Musée autrichien; elles étaient plus particulièrement soumises au professeur *Storck*, qui, plus tard, soutenu par son élève *Hrdlitschka* et par la maîtresse *Pleyr*, comme aussi par le marchand de dentelles *Bollarth*, rendit de grands services pour ranimer cette industrie indigène. Ici comme partout c'est *Eitelberger* qui, avec l'ardeur qui lui était propre, vainquit les difficultés qui s'opposaient à cette organisation et enrichit, tout en les rendant plus pratiquement utilisables, les collections du Musée autrichien. On réapprit peu à peu, au point de vue du dessin et de l'exécution, tous les anciens procédés de la dentelle à l'aiguille et au fuseau, les allemands, français, belges, italiens, et espagnols, le point lace, point de Venise, point de rose avec et sans relief, point d'Argentan, point d'Alençon comme travaux au crochet; les dentelles-torchon, dentelles tressées, dentelles duchesse, comme dentelles au fuseau; mais on s'attaqua même et avec un succès admirable à la guipure, à la reticella, aux dentelles vénitiennes, plates et en relief. Dès 1878, la garniture duchesse, exécutée par ordre de l'impératrice et exposée à Paris, excitait de

toutes parts l'admiration, et cette admiration augmentait encore lorsque, en 1892, à l'Exposition des arts de la femme, organisée par l'Union centrale des Arts décoratifs, le Cours central de dentelles de Vienne présentait une grande collection de dentelles à l'aiguille et au fuseau de toutes sortes; on en arrivait à se demander si ce n'étaient là d'anciens travaux. Dans ce domaine il pourrait être tout particulièrement difficile d'exprimer le nouveau courant artistique, car ici plus qu'ailleurs la technique est étroitement liée à un dessin strictement conforme au style. Au reste, ce ne sont pas les principes, ni les écoles qui décideront de la voie dans laquelle se développeront les dentelles, en tant qu'elles seront de nouveau l'ornement de la toilette; ce sont plutôt les dames dans leur inconscience, et non pas même les dames, mais les grandes couturières de Paris, Londres et Vienne, qui, très-consciemment, permettent l'application de dentelles une saison, pour l'interdire la saison suivante.

On a évalué à environ 30 ans la durée de chaque période dans l'histoire de l'art et des idées; le compte y est pour le dernier siècle: 30 ans de classicisme, 30 ans de romantisme. De même l'époque qui succéda au romantisme, comme celui-ci avait succédé lui-même à une autre époque, est près d'expirer au bout de 30 ans. De nouveau, on se sentait agacé et rassasié par le souvenir des époques passées et de leur art; de nouveau, on voulait être soi-même et s'exprimer soi-même; de nouveau retentit le cri de guerre; «Assez d'imitation! libre carrière à la création libre!» On recommença la lutte au nom de la nature, de la personnalité artistique, au nom d'un esprit nouveau qui, pour vivre sa vie particulière, a besoin d'une expression personnelle pour rendre sa conception de l'art. L'art ancien, c'est-à-dire l'art historique était devenu, à beaucoup d'égards, maniéré et stéréotypé. La capacité d'exécution technique, portée à vrai dire à son comble par beaucoup d'artistes, grâce à l'influence des

musées et des écoles, et même jointe chez quelques-uns à une manière de sentir pleine de style, n'avait pas pu empêcher que la forme exigée par la destination et la matière de l'objet et dont *Semper*, *Eitelberger*, *Falke*, *Bucher*, avaient si profondément développé l'esthétique, ne fût peu à peu dépouillée de son caractère et trop souvent anéantie en faveur d'une décoration vaine et exagérée.

Le mot cruel, souvent mal compris, que «qui peut trop ne peut rien de bien», se vérifia de nouveau. On avait formé de nombreux ouvriers d'art; mais une des conditions sans cesse posées par les chefs du mouvement de réforme, la condition de relations étroites entre l'artiste et l'ouvrier, entre le grand art et l'art appliqué, n'avait pas été remplie. Non par la faute des ouvriers d'art et non parce que ces relations ne leur avaient pas été recommandées, mais par la faute, par l'orgueil des artistes qui ne voulaient rien avoir de commun avec les *Cellini*, les *Dürer*, les *Holbein* et tant d'autres maîtres de la Renaissance, lesquels ont bravement travaillé pour l'art industriel de leur époque. Mais les raisons pour lesquelles on s'est écarté de ces principes du style, que l'on exaltait naguère encore, ces raisons sont plus profondes, elles sont nombreuses et disparates. Le désir d'un nouveau style, répondant aux besoins et aux aspirations du temps, s'était toujours manifesté; dans toutes les manifestations des réformateurs du goût depuis le début du mouvement, il y a des explications à ce sujet. Mais bien qu'en Autriche on eût fait de la Renaissance italienne, en Allemagne depuis 1870 pour des raisons patriotiques, de la Renaissance allemande, le point de départ d'un nouveau développement du style, et bien qu'on pût parler à bon droit d'un style spécifique viennois, d'un style munichois, etc., néanmoins il n'y avait pas vraiment de nouveau style, et, étant donné les abîmes creusés dans la vie politique, on jugeait impossible qu'il y en eût un. Une chose seulement était claire: notre Renaissance avait assurément

trouvé dans la classe sur qui tout reposait, dans la bourgeoisie, son plus solide appui et sa propagation la plus énergique; mais d'un côté elle ne trouvait pas l'approbation de la noblesse et d'autre part elle était pour des raisons pécuniaires très peu propre à devenir populaire et n'était pas accessible aux classes pauvres. La noblesse conservait son amour traditionnel pour les styles français des XVIIe et XVIIIe siècles, dans lesquels ses châteaux et ses palais étaient bâtis, et, dans ces derniers temps même, pour le style empire, le français et le viennois, dont l'Exposition du Congrès de Vienne (1896) a de nouveau révélé le charme et la grâce. Mais elle ne s'enthousiasmait pas pour ce qu'elle appelait le «faux» Louis XIV, le «faux» rococo, c'est-à-dire pour des compositions faites sous l'inspiration de styles historiques, et dans ce genre il lui suffisait de se procurer des copies fidèles des originaux.

Le Japonisme, dont l'action silencieuse mais énergique, commença à ébranler partout en Europe les traditions qu'on se livrait sur la décoration colorée et l'ornementation; le revirement radical qui s'accomplit dans le domaine des procédés de la peinture, dans la manière de voir la nature, la couleur, la lumière et l'air et, avec une violence inouïe, opposa une conception nouvelle aux conceptions de la forme, de la matière, aux tons bruns et profonds des peintres précédents; le reploiement sur soi-même et l'individualisme exaspéré qui se manifestent dans la poésie et la critique, qui se trouvent reflétés, mais aussi renforcés et exagérés par les tendances destructives de l'analyse de la littérature moderne des Français, puis des Scandinaves et de quelques Allemands, et donnent aux idées une tout autre direction, en un mot l'inquiétude, le mécontentement, l'exaspération d'une fin de siècle qui se montraient dans presque tous les domaines de la vie intellectuelle, tout cela devait aussi ébranler dans ses bases, et conduire à une réforme, l'art, qui est l'expression la plus intime de la vie personnelle, et en même temps

l'art industriel, l'art de l'intérieur, les objets et ustensiles nécessaires à la vie domestique ou à la parure.

La renaissance de la Renaissance était une réaction, la réaction du sentiment du style contre l'absence de style. De même l'art moderne est lui aussi une réaction, une réaction de la simplicité contre la richesse, mais aussi de l'instinct créateur contre l'imitation. C'est dans ces deux principes que se trouve ce que l'art moderne a d'essentiel et de disparate. Ce que l'on nomme le style anglais est à vrai dire aussi une rénovation historique, comme l'époque précédente en avait fait une avec tant de talent et de ténacité, mais c'est une rénovation de formes et de modèles qu'on n'avait jamais admirés auparavant, et il est tout à fait étrange que le goût du temps se soit détourné du style plus riche de *Chippendales* vers *Sheraton*, qui est plus sobre, et vers les formes simples et rigides que le style empire avait produites en Angleterre. C'est qu'il y a encore ici en effet, par anticipation sur une future évolution de l'art, un trait classique accentué, qui veut être exprimé.

Mais à côté du caractère anglais, et d'ailleurs en s'en inspirant toujours, l'art industriel a aussi d'autres caractères très modernes: c'est le caractère belge, flamand, qui provient de *Van der Velde*; le scandinave, qui se manifeste surtout dans la céramique; l'américain, dans le verre; l'allemand, qui est celui de Munich, Carlsruhe, Darmstadt; l'autrichien qui se manifeste par l'école *Wagner*, par *Olbrich*, *Hoffmann*, *Kolo*, *Moser*, puis *Lefler* et *Urban* et est cultivé dans le Musée autrichien; après que *Bucher*, dernier survivant du milieu savant et qui poursuivait un but historique dont s'était entouré *Eitelberger*, se fut retiré de la direction de cet établissement, *Arthur von Scala* combattit avec ardeur et avec toute son énergie en faveur du style moderne dans l'art industriel.

Le revirement dans l'opinion publique et dans les productions de nombreux industriels s'est effectué

avec une rapidité d'autant plus grande que, à ce berceau de l'art industriel que la génération qui nous a précédés venait de faire renaître, on s'était attaché avec plus d'obstination à l'école d'*Eitelberger*. Cette école sévère aide beaucoup, on ne saurait le méconnaître, à l'accomplissement des tâches nouvelles, surtout dans la manière de dominer la matière, dans tout ce qui est procédé technique, dans toutes les questions intéressant le style et la matière. Théoriquement et pratiquement, la création artistique de cette époque a été régie par le même principe d'esthétique industrielle que la nôtre, principe appliqué instinctivement à toutes les bonnes époques de l'art et développé théoriquement à notre époque dans la rénovation de l'art industriel par le grand réformateur *Semper*: ce principe, c'est que toute matière, par suite des qualités qui lui sont propres, doit avoir son propre style, qui ne se laisse pas appliquer sans violence ou incohérence du bois au cuir, du papier au bois, du cuir au bronze, du verre à la porcelaine, etc. On n'a qu'à jeter un coup d'œil sur les travaux des trente dernières années, avant tout sur ceux qui sont sortis du Musée autrichien, et, d'autre part, à feuilleter le «Style» de *Semper*, l'«Art à la maison» et l'«Esthétique de l'Art industriel» de *Falke*. Ce sont les mêmes mots typiques; mais à vrai dire l'esprit et les intentions sont bien différents de ce qu'ils étaient auparavant; tout le monde est convaincu que quelque chose de nouveau va prendre la place de quelque chose d'ancien et tout le monde le désire. Les directions et les voies s'écartent beaucoup les unes des autres, et il est tout au moins douteux que, en décrivant des cercles plus ou moins grands, ils conduisent à un tout bien organisé, qui soit l'expression de l'esprit du temps, comme l'était autrefois le style historique. A cela s'ajoute que, dans l'essor économique et politique de toutes les nations de l'Europe, aucune d'entr'elles ne pourra jouer un rôle dominant, comme c'était le cas autrefois tour à

tour pour chacune d'elles. Or, l'histoire nous apprend que cette domination était nécessaire pour contraindre toutes les directions opposées à former un seul style. Et cela sera d'autant plus difficile que des classes entières de la population, qui jusqu'à la fin du dernier style historique étaient exclues de la vie intellectuelle et des éléments qui déterminent l'art, en font partie aujourd'hui. En outre, quelque jeune que soit la direction d'art contemporaine, une réaction se fait déjà sentir en maints pays en faveur d'un retour aux traditions d'un style historique: c'est le cas en France, en partie en Angleterre, même en Amérique, qui n'a pourtant pas par elle-même d'histoire de l'art. Qui saurait prédire l'issue de cette lutte? Il est possible qu'après bien des hésitations et bien des luttes, on renoue le fil que le romantisme a coupé après le Congrès de Vienne, tout en continuant à le tisser d'une manière nouvelle. Il est possible aussi que, de façon diverse dans les divers pays, quelque chose de tout à fait nouveau, reposant entièrement sur une base nationale, naisse, se développe, finisse par former un tout intelligible et organisé, qui soit l'expression claire des idées, des vœux, des espérances et des besoins du temps.

Objets exposés.

Meubles divers en bois recourbé, fabriqués par *Michel Thonet* et la raison sociale «*Gebrüder Thonet*» a Vienne (fabrication à partir de 1870).

GROUPES XII et XV.

IIᴱ PARTIE.

LA SITUATION ÉCONOMIQUE

DES

INDUSTRIES DU BOIS RECOURBÉ,

DE LA

CÉRAMIQUE ET DU VERRE.

RÉDIGÉ PAR

J. WOTTITZ,

CONSEILLER DE GOUVERNEMENT IMP. ROY.,

INGÉNIEUR,

ATTACHÉ AU COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMP. ROY. D'AUTRICHE.

La fabrication des meubles en bois recourbé en Autriche-Hongrie. [1])

Par M. *Jacques Thonet,* conseiller de commerce imp. roy. à Vienne.

Les meubles en bois recourbé sont fabriqués en Autriche d'après le procédé de l'inventeur *Michel Thonet* depuis 1853, — presque depuis 50 ans, — en Hongrie depuis 1866.

La valeur marchande de la production atteignait à peine en 1860 . . 250.000 florins autrichiens, elle s'éleva rapidement et atteignit dès 1870, environ . . . . . 1,500.000 florins autrichiens, en 1880 environ . . . 4,000.000 » » et en 1890 environ . 6,500.000 » »

Actuellement en Autriche-Hongrie, 26 maisons se livrent à cette fabrication dans 35 fabriques, où sont employées des machines à vapeur d'une force totale de 6000 chevaux, et où travaillent 25.000 ouvriers, dont plus de la moitié sont des femmes.

La production totale des fabriques austro-hongroises est d'environ 15.000 meubles divers, dont 12.000 sièges, et la valeur marchande de la production totale dans l'année peut être évaluée à 18 millions de couronnes.

Parmi les articles de consommation il faut signaler la chaise No. 14, créée en 1859, dont le prix

---

[1]) En exposant communément la situation économique des industries du bois recourbé autrichienne et hongroise, on s'est laissé guider non-seulement par la situation effective de cette industrie, mais aussi par le fait que les expositions collectives de l'Autriche et de la Hongrie ne sont pas séparées même dans leur emplacement.

Traduit par M. le professeur *Marc Gratacap* à Vienne.

net est de 3 fl. autrichiens. Si cet article a, dans les dernières années, un peu perdu de son importance par suite de la création de nouveaux modèles meilleur marché, il n'en est pas moins vrai que depuis 41 ans que ce modèle existe, toutes les fabriques autrichiennes et hongroises en ont écoulé ensemble 30 millions de pièces.

Les meubles en bois recourbé sont faits presque exclusivement en bois de hêtre commun. Cette espèce est la plus propre à cette fabrication, et des quelques autres espèces qui se prêteraient également à ce traitement, elle est la seule que l'on puisse se procurer en quantités suffisantes pour une production en masse et à bon marché. La consommation annuelle totale en bois de hêtre propre à cette fabrication dans l'ensemble des fabriques austro-hongroises est d'environ 150.000 stères de bûches; cette quantité est obtenue par l'exploitation régulière d'une surface de forêts de 250.000 hectares; c'est là un débouché que cette industrie a ouvert à la silviculture, car auparavant le bois de hêtre n'était utilisé que pour le chauffage.

Parmi les branches d'industrie qui ont été suscitées par la production des meubles en bois recourbé, citons seulement la production des joncs pour chaises (les joncs employés dans l'ensemble des fabriques austro-hongroises ont une valeur marchande d'environ 1 million de couronnes, et proviennent généralement de fabriques allemandes), et la fabrication des vis; les fabriques austro-hongroises consomment par an la somme considérable de plus de 100 millions de vis de toutes sortes, qui proviennent des fabriques de vis du pays.

De la production totale austro-hongroise des meubles en bois recourbé, un tiers environ s'écoule à l'intérieur des frontières, deux tiers sont exportés à l'étranger, 55 pour cent de l'exportation se font en Europe, le reste dans les autres parties du monde.

Il n'y a aucune importation de meubles en bois recourbé.

D'après les «Tables statistiques du commerce extérieur», l'exportation austro-hongroise des meubles en bois recourbé (stat. No. 574) a été dans les derniers 10 ans de

en 1890	101.000	quintaux	métriques.
» 1891	103.302	»	»
» 1892	105.844	»	»
» 1893	96.305	»	»
» 1894	104.524	»	»
» 1895	119.542	»	»
» 1896	140.269	»	»
» 1897	142.704	»	»
» 1898	136.508	»	»
» 1899	143.229	»	»

Céramique.[1])

Par M. le Dr. *Joseph Grunzel*, professeur à l'Académie d'exportation du Musée de commerce imp. roy. à Vienne.

En Autriche de même que dans beaucoup d'autres États, la céramique est une des branches les plus anciennes et les plus originales de l'activité industrielle, mais ce n'est que dans cette dernière moitié du siècle que certaines parties de cette branche se sont constituées en grandes industries.

La production des briques[2]) s'est concentrée naturellement à proximité des grandes villes; en particulier dans les environs de Vienne, de grandes entreprises se sont constituées par l'achat ou l'affermage de grandes briqueteries, dont le besoin local ne fut bientôt plus l'unique ressource. Le développement de cette industrie se ressentit de l'influence du four circulaire *Hofmann*, qui obtint un privilège en Autriche en 1858, et qui, en rendant possible une exploitation continue et en révolutionnant ainsi la technique de cette industrie, devint pour elle d'une importance essentielle.

L'ardeur avec laquelle on se mit à construire dans la capitale ramena une industrie autrefois très considérée, mais tombée depuis en désuétude, la production des terres cuites. Les premières grandes fabriques furent celles de Weikersdorf (1840) et de Inzersdorf (1851) en Basse-Autriche. Plus tard, la fabrication s'étendit aussi à d'autres pays de l'empire, la Bohême, la Silésie, Salzbourg, etc.

Ce n'est relativement qu'assez tard que l'on se livra à l'industrie de la pierre, qui principalement dans les tuyaux de conduite remplaça avantageusement le fer, plus cher et plus délicat. La première

1) Traduit par M. le professeur *Marc Gratacap* à Vienne.

2) On trouvera des données détaillées au point de vue technique sur le développement de la fabrication des briques dans l'exposé du conseiller *Böck* «Les matériaux de construction en Autriche», volume 4 *a*, groupe VI.

fabrique de briques hollandaises, dalles de trottoirs et de mosaïques, fut fondée en 1873 à Teplitz, et depuis cette époque la production de briques hollandaises et de dalles de mosaïque occupe de nombreuses fabriques non seulement en Bohême, mais aussi en Moravie et en Basse-Autriche.

La production de la poterie, en particulier celle de la poterie commune, est encore dans la plupart des pays de la couronne une industrie domestique; dans certains endroits seulement, en Bohême et dans la région de Znaim en Moravie, cette fabrication a pris une grande extension. L'industrie céramique de Znaim en particulier a su gagner aux produits autrichiens des débouchés importants à l'étranger.

Dans la région de Teplitz en Bohême, une industrie spéciale, celle de la Siderolithe et de la Terralithe, est née, qui non-seulement produit la vaisselle ordinaire, mais qui encore, par l'emploi d'une décoration artistique, a su faire de ses articles des produits d'art industriel remarquables.

La construction des poêles de faïence était autrefois exclusivement l'œuvre de poêliers; mais depuis que la maison *L. & C. Hardtmuth*, Budweis, a entrepris la fabrication en grand de poêles de faïence, l'exploitation en grand l'a emporté aussi dans cette branche d'industrie et elle a eu pour conséquence la création de plusieurs fabriques dans différentes provinces.

En 1873 a été fondée à Kosten près Teplitz la première fabrique d'argile réfractaire, après que l'on eut découvert en Bohême un excellent matériel pour la fabrication de produits réfractaires, les produits en argile réfractaire dits «Chamottewaren». Jusque-là les industries, qui, comme l'industrie chimique, doivent employer un matériel réfractaire, étaient dans la dépendance de l'Angleterre.

L'industrie de la porcelaine a, en Autriche, une place éminente; elle était représentée dès le

siècle passé à Vienne par la Manufacture impériale de porcelaine; mais c'est surtout au cours de ce siècle qu'elle a été cultivée avec succès grâce aux nombreuses entreprises privées, que la présence de gisements nombreux et importants de Kaolin d'excellente qualité, ainsi que celle des autres matières premières nécessaires à la fabrication, telles que le feldspath, le quarz, etc., mais surtout le voisinage immédiat des grands gisements de lignite de la Bohême, ont fait naître dans ce pays aux environs de Carlsbad. Le passage du système de prohibition au système de protection modérée a obligé cette industrie à soutenir une lutte redoutable avec l'étranger, et il a eu pour conséquence que, dans les dernières périodes décennales, la création de nouvelles fabriques a fait peu de progrès, pendant que les établissements déjà existants se sont agrandis et ont perfectionné leur outillage. Tandis qu'auparavant on s'attachait surtout au côté artistique de la production, dans ces derniers temps on s'est mis avec succès à la production en masse de vaisselle commune. Actuellement il y a en Autriche environ 50 entreprises qui se livrent à l'industrie de la porcelaine, la plupart se trouvent dans la région de Carlsbad.

L'importation et l'exportation des articles de céramique pour l'Autriche - Hongrie accuse les chiffres suivants:

	Importation	Exportation
	en florins	
1891	1,728.243	6,969.240
1892	1,943.156	7,764.359
1893	2,309.506	8,840.901
1894	2,548.944	9,930.228
1895	2,838.461	8,013.547
1896	3,213.068	8,591.280
1897	3,082.885	8,199.937
1898	3,075.123	8,510.895
1899	2,982.644	9,470.203

Ces mêmes années, les gros chiffres de l'exportation se sont répartis comme suit:

	Exportation en florins	Principaux pays de destination
Poteries:		
a) à une seule couleur ou blanches . . .	78.120	Allemagne
b) a deux ou plusieurs couleurs, dorés, argentés etc.	2,308.605	Allemagne, Angleterre, France, États-Unis d'Amérique, Pays-Bas, Turquie, Russie etc.
Porcelaines:		
a) blanches	669.375	Allemagne, Pays-Bas, Roumanie, États-Unis d'Amérique, Brésil, Turquie, Serbie etc.
b) de couleur, dorées, argentées	4,707.235	États-Unis d'Amérique, Pays-Bas, Allemagne, Angleterre, Turquie, Roumanie, Brésil etc.

L'industrie du verre.[1])

Par M. *Jules Reich,* associé de la maison *S. Reich & Cie.* à Vienne.

Il y a peu d'industries autrichiennes qui puissent se prévaloir d'un passé aussi long et aussi célèbre que celui de l'industrie du verre. D'après la tradition, sa création remonte jusqu'au XIII[e] siècle, mais d'après l'histoire, nous ne la trouvons qu'au XIV[e] siècle, à Wittenberg, dans la forêt de Bohême. Au XV[e] siècle, la Bohême est déjà, suivant l'avis de Aeneas Silvius, plus tard le pape Pie II, inondée de verre. La guerre de trente ans provoque bientôt la ruine de la plupart des verreries de Bohême; mais, la guerre terminée, elles ne tardent pas à se relever. Le commerce de verre de la Bohême soutient puissamment l'industrie du verre de Bohême, lui ouvre dans la deuxième moitié du XVII[e] et au XVIII[e] siècle le commerce international, supplante le verre vénitien qui, jusqu'alors, avait joui d'une autorité indiscutable, et le remplace par le verre de Bohême. Au XIX[e] siècle, cette industrie semble subir une baisse qui dure jusqu'au milieu de ce siècle. Ce n'est que vers 1850 que commence une nouvelle période prospère, vraie renaissance de la verrerie de Bohême et qui dure encore maintenant.

La véritable fabrication en grand du verre est, malgré ce célèbre passé historique, un produit des temps modernes. On introduisit le chauffage au gaz qui a rendu possible l'emploi du charbon au lieu du bois; on supplanta le quarz par le sable verrier, on remplaça la cendre de bois par la soude, et la

---

[1]) Traduit par M. le professeur Dr. *Charles Glauser* à Vienne.

potasse artificielle. Tous ces nouveaux procédés ont changé complètement la fabrication du verre et ont rendu possible le développement industriel.

Les verreries sont établies sur les plus grandes voies de communication. La poésie des verreries de forêt disparaît peu à peu et un grand nombre, qui n'ont pu satisfaire aux exigences modernes, ont été forcées de cesser leur exploitation; par contre, il s'est développé une industrie puissante, alimentée par les riches gisements de la Bohême, de la Moravie et de la Silésie et qui s'est toujours efforcée d'être à la hauteur des progrès techniques modernes.

Il est vrai que la situation de la concurrence devait être, par les derniers progrès techniques, défavorable à l'Autriche. Aussi longtemps que le bois servait exclusivement de combustible, que le quarz formait la base, la cendre de bois la matière liquide, la fabrication autrichienne du verre se trouvait dans des conditions de production tout à fait exceptionnelles. Actuellement, la fabrication du verre n'est plus dans des conditions aussi favorables.

La houille se trouve dans les autres pays en plus grande quantité et à meilleur marché. Le sable pour la fabrication du verre concave blanc ne se trouve pas en Autriche et tout le sable nécessaire à cette industrie doit être tiré de l'étranger et surtout de l'Allemagne. L'Autriche n'est pas aussi richement pourvue de routes naturelles par eau que les autres pays et il n'existe aucun système de canaux pour l'exportation.

Tous ces facteurs rendent très difficile l'exportation du verre autrichien et il faut reconnaître d'autant plus que, malgré ces entraves, la capacité des fabricants de verre et de leurs ouvriers, l'habileté technique presque héréditaire de la classe ouvrière ainsi que l'activité commerciale des polisseurs de verre autrichien ont contribué à conserver au verre autrichien, comme par le passé, la place honorable qu'il occupe sur le marché international.

La fabrication autrichienne se divise suivant la variété de ses produits en:

a) **Production de bouteilles et de verre coloré.**

La fabrication de verre de bouteilles est surtout calculée pour les besoins du pays, et la capacité de production des verreries autrichiennes qui s'occupent de cette branche s'élève à plus de cent millions de bouteilles par an. Les plus grands établissements qui se livrent à cette fabrication se trouvent surtout en Bohême; toutefois, il existe encore de grandes entreprises de ce genre en Moravie et en Styrie. L'exportation est peu élevée, car cet article ne supporte absolument pas les frais de transport à cause de son peu de valeur.

b) **Verre à vitres.**

Cette branche de fabrication s'occupe de préférence des besoins du pays. Les produits autrichiens sont d'une très bonne qualité et ont supplanté presque entièrement les produits belges autrefois très recherchés. L'exportation se fait en petite quantité avec les États du Balkan. Les frais de transport élevés empêchent aussi cette industrie de se développer. La fabrication se fait surtout en Bohême; toutefois il y a en Moravie, dans la Haute-Autriche, dans la Basse-Autriche, en Styrie et en Galicie des verreries qui fabriquent du verre à vitres.

c) **Fabrication de glaces.**

Le verre à glace soufflé est une ancienne spécialité de la Bohême; on en envoie des quantités considérables en Bavière pour le polissage. Les conditions de production de cette branche ne sont cependant pas très favorables, car l'exportation

baisse par suite des progrès du verre à glace coulé et des droits d'entrée élevés des États-Unis d'Amérique.

Le verre coulé pour les glaces a été seulement fabriqué en Autriche en grandes quantités ces derniers temps. Les manufactures autrichiennes sont maintenant en état de couvrir toute la consommation intérieure.

La fabrication du verre coulé pour les toits est de date récente; plusieurs manufactures se livrent à cette fabrication et sont même arrivées à exporter ces articles qui, il y a quelques années, étaient importés d'Allemagne.

d) **Gobeleterie.**

Cette branche d'industrie, offrant des formes si diverses, travaille surtout pour la consommation indigène; il existe une grande exportation en Italie et en Orient, en gobeleterie ordinaire. On exporte encore beaucoup de verres pour la pharmacie et pour la chimie, fabriqués en Autriche, et connus pour leur bonne qualité, ainsi que des bouteilles pour les syphons qui sont une ancienne spécialité autrichienne. Par contre, le verre moulé reste presque exclusivement dans le pays.

e) **Articles d'éclairage.**

Les articles d'éclairage se dirigent surtout d'après la fabrication autrichienne, qui, dans les articles les plus fins, est au premier rang. L'exportation se fait dans toutes les parties du monde. La richesse des échantillons, le goût avec lequel ils sont esquissés et travaillés assurent à cette industrie sa prépondérance. Malheureusement la consommation a beaucoup diminué ces dernières années, ce qui cause une perte pour cette branche d'industrie autrefois si florissante. Les verreries de Moravie étaient celles qui contribuaient surtout à l'exportation d'articles d'éclairage.

f) Verre taillé, coloré et gravé.

L'industrie de Bohême ne peut lutter que très difficilement avec la concurrence étrangère pour la taille du verre et du cristal, et cela parce que les conditions de production ne lui sont pas favorables; toutefois le cristal autrichien se distingue par sa qualité irréprochable. Son succès dans le domaine du verre de couleur et gravé n'a pas diminué et à présent, comme par le passé, c'est lui qui donne la direction à suivre dans cette entreprise. Le verre décoré se fabrique principalement à Haida et à Steinschönau, qui sont les anciens et célèbres sièges de l'industrie du polissage du verre. Le comte *Zinsendorf* disait déjà, au siècle dernier, de ces deux endroits, qu'on pouvait y apprendre autant que dans les places de commerce européennes les plus importantes. Environ 6000 à 7000 personnes sont occupées à Haida, Steinschönau et aux environs, du polissage et de la fabrication des verres.

Il faut rappeler encore la fabrication de lustres de verre qui sont fournis dans une excellente qualité par quelques maisons de Bohême et la fabrication d'articles de monture pour les métaux.

Il faut encore signaler, pour terminer, l'industrie de la quincaillerie de Gablonz, qui occupe à Gablonz et dans les districts environnants de 25.000 à 30.000 personnes et atteint une production d'environ 20,000.000 fl. Ses produits principaux sont: des boutons, des perles, des pierres pour garniture, des garnitures de chapeaux, des bracelets, des articles de cristaux qui sont répandus dans le monde entier. Environ 180 maisons d'exportation s'occupent de la vente des produits de Gablonz.

Si nous passons en revue toute l'industrie autrichienne du verre, elle nous offre un tableau imposant. Au siècle dernier, on appelait déjà cette industrie un bijou du pays et elle peut prétendre à mériter encore de nos jours un tel titre. Il y a plus de 160 verreries en exploitation, et plus de

50.000 personnes sont occupées à fabriquer des produits, dont la valeur s'élève à plus de 50 millions de florins.

Dans plusieurs contrées, la verrerie est encore en contact intime avec la silviculture, car, pour quelques articles, on préfère encore le chauffage au bois, aussi contribue-t-elle encore maintenant dans les contrées forestières isolées, à développer le bien-être de la population. Le passé et le présent se donnent la main, des verreries de l'ancien système, avec leurs installations suivant la coutume de nos pères, subviennent encore à leurs besoins, tandis que partout les grandes manufactures, se développant de plus en plus, sont les dignes représentants des temps modernes.

La verrerie autrichienne va encore de nos jours dans le monde entier, les grandes manufactures autrichiennes de verre ont des entrepôts et des dépôts d'échantillons dans toutes les places de commerce importantes. La marque «made in Austria» sert de sauf-conduit pour la bonne qualité.

C'est un témoignage tiré de la pratique auquel peut se référer avec satisfaction la verrerie autrichienne. Toutefois, chaque année, elle doit faire de grands sacrifices pour maintenir sa position. Une industrie qui, seulement par elle-même, a depuis plus de 200 ans des débouchés, peut prétendre à une telle exigence qui lui permette de garder la position conquise.

Les chiffres suivants peuvent donner une idée de son développement.

Dans une pétition imp. de 1805, les négociants en verre estiment la valeur de la production des 66 verreries de Bohême à

	1,980.000 fl.
auquels il faut ajouter pour frais de polissage, de transport et de profit de commerce .	5,940.000 «
ce qui donne une valeur totale de	7,920.000 fl.

à laquelle l'étranger participe pour 5,280.000 florins. Dans cette pétition, on évalue à 23.000 le nombre d'hommes occupés à l'industrie du verre.

Ces chiffres sont sans doute trop élevés, car l'inspecteur commercial *Schreyer* estime la production des verreries de la Bohême en 1799 seulement à $2^1/_2$ millions de florins, et l'exportation à $1^1/_2$ million. La moyenne entre ces deux données devrait répondre à la réalité.

De 1831 à 1835, l'exportation s'éleva en moyenne de 52.982 mètres quintaux, la valeur monta pendant ce temps à 5 millions de florins. En 1873, l'exportation avait déjà atteint le chiffre de 15,222.662 fl.

Pendant la décade de 1881—1890 on a exporté en moyenne pour 395.389 quintaux mètriques, représentant une valeur moyenne de $17^1/_2$ millions de florins.

Année	Quintaux métriques	Valeurs en florins
1891	427.875	18,967.950
1892	440.674	18,329.476
1893	450.881	18,314.694
1894	475.287	19,285.036
1895	508.632	23,056.263
1896	529.175	24,359.620
1897	502.261	22,428.025
1898	504.205	21,770.338
1899	554.196	24,610.424

L'année 1899 présente le plus haut chiffre d'exportation atteint jusqu'à présent; ce chiffre n'a été obtenu que par les sacrifices des fabricants autrichiens, car les prix de la verrerie commencent à baisser depuis 1897. C'est seulement cette année que l'on peut attendre, par le renchérissement des matières premières, que la valeur de la verrerie s'élève, ce qui rapprocherait les frais de production et les prix de vente.

En tout cas, les chiffres cités montrent que la verrerie autrichienne représente une des plus importantes industries autrichiennes d'exportation, qu'elle participe pour une somme très considérable au commerce extérieur de l'Autriche-Hongrie, qu'elle apporte dans le pays chaque année d'énormes capitaux et qu'elle est ainsi pour le peuple une source importante de bien-être.

IIIE PARTIE.

LISTE DES EXPOSANTS.

Groupe XII.

Décoration et mobilier des édifices publics et des habitations.

Président du comité spécial pour l'exposition collective des arts décoratifs: *Louis Lobmeyr,* membre de la Chambre des Seigneurs, fabricant-verrier de la Cour imp. et roy. à Vienne.

Président du comité spécial pour l'industrie des meubles en bois courbé: *Jacob Thonet,* conseiller imp. roy. et fabricant à Vienne.

Président de la commission provinciale à Léopol: Le comte *Leon Piniński,* conseiller intime et gouverneur imp. roy. de Galicie.

Président du comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Bozen: *Paul Welponer,* président de la chambre de commerce et d'industrie à Bozen.

Président du comité spécial pour les arts décoratifs en Styrie à Graz: *Charles Lacher,* professeur imp. roy. et directeur du musée historique et des arts décoratifs à Graz.

Président du comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Innsbruck: *Antoine de Schumacher,* président de la chambre de commerce et d'industrie à Innsbruck.

Président du comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague: *Joseph Wohanka,* membre de la Chambre des Seigneurs, président de la chambre de commerce et d'industrie à Prague.

Président du comité spécial pour les districts des chambres de commerce et d'industrie à Reichenberg et à Eger; *Aloyse Neumann,* président de la chambre de commerce et d'industrie à Reichenberg.

Président du comité spécial de Salzbourg: Le docteur *Alexandre Petter,* directeur du musée de Salzbourg.

Architecte: Le conseiller-architecte *Louis Baumann.*

Classe 66. **Décoration fixe des édifices publics et des habitations.**

André Crepaz, sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Ciselure en bois: La sainte famille et un *Jésus Christ.*

Colli frères, ébénistes à Wilten près Innsbruck. (Château tyrolien.)

Salon de conversation et de lecture avec lambrissage et meubles modernes. (Intérieur d'après le projet de l'architecte *Jean Deininger,* à Innsbruck. Lambrissage et meubles de *Colli* frères.

Luigi Colli, sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Deux tableaux en relief sur bois «Aurora» et «La chasse au lion».

Dominique Demetz, sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Ciselure en bois: «Mater dolorosa avec le corps de Jésus Christ sur les genoux» (statue).

Commission provinciale de la Galicie à Léopol.

Un intérieur.

Architecte: J. Kováts, directeur de l'École spéciale imp. roy. à Zakopane.

Participants:

W. Brzega à Zakopane;

École spéciale à Zakopane;

École spéciale à Swiatniki;

J. Gorecki & Cie. à Cracowie;

J. Galleth à Zakopane;

J. Nalborczyk à Zakopane.

Valérien Gillar, serrurier artiste et constructeur à Vienne, Siebenbrunnengasse 9.

Décoration frontale du XIIIe groupe.

Frédéric Goldscheider, fabrique d'objets d'art en terre cuite et bronze à Vienne, Staudgasse 7—9.

Statues, bustes, groupes, reliefs en marbre, bronze, zinc et étain.

Stanislas Gruber, sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Ciselure en bois.

Godefroy Hager, serrurier à Imst. (Château tyrolien.)

Ferrures pour la serrure de la porte d'entrée du Château tyrolien.

François Haider, professeur imp. roy. à Bozen. (Château tyrolien.)

Une décoration en bois pour parois.

Martin Kien, ébéniste à Vienne, Brunngasse 43.

Une fenêtre brevetée, avec jalousies munies de serrures en acier fonctionnant à l'électricité.

Oswald Kob, atelier des arts décoratifs à Bozen. (Château tyrolien.)

Imitation d'armes pour décoration des parois.

Sébastien Koller, serrurier d'art à Wilten près Innsbruck.

Deux grilles de fenêtre pour le pavillon tyrolien.

Hans Larch, directeur de l'École spéciale imp. roy. et sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Lustre en bois.

François Martiner, atelier pour sculptures religieuses à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Un autel en bois (style gothique).

Joseph Mischak, peintre et pyrograveur sur bois à Innsbruck, Leopoldstrasse 5.

Copie d'après le tableau de Defregger: Le bal sur «l'Alm» en pyrogravure sur bois.

Moroder frères, ciseleurs en bois et fabricants de jouets à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Elisabeth avec le pauvre. Jésus Christ. (Jouets.)

Joseph Moroder, sculpteur en bois et peintre, professeur à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Poupée costumée en grandeur naturelle. (Fille de Gröden.) Un petit relief. Un tableau de costumes tyroliens. Deux petites figures en costume ciselées. Triptychon (Relief).

Léopold Moroder, atelier pour sculptures religieuses à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Deux statues en bois. (Jésus Christ et Marie.) Une ciselure peinte sur bois.

J. Musch & C. Lun, fabrique de bois travaillés; à Méran (Château tyrolien.)

Chambre à balcon.

Alexandre Nehr, serrurier d'art à Vienne, Spittelauergasse 4. (Pavillon autrichien.)

Une porte d'entrée en fer forgé et deux grilles de fenêtre.

Albert Neuhauser, atelier de mosaïque à Wilten près Innsbruck. (Château tyrolien.)

Un tableau en mosaique: «Christophe Colomb».
Prix obtenus: Exposition universelle à Paris en 1878, à Anvers en 1885, à Chicago en 1893.

M. Niedermoser, fabrique de meubles à Vienne, Matzleinsdorferstrasse 2.

Une chambre moderne pour dames, en bois d'érable teint en gris.

Joseph Norz, menuisier à Hall (Tyrol). (Château tyrolien.)

Une chambre gothique.

Portois & Fix à Vienne, Ungargasse 53. (Salle d'honneur.)

(D'après les dessins de Louis Baumann.)
Intérieur du Pavillon autrichien.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague.

Un intérieur d'après les dessins des architectes *Joseph Fanta* et *Joseph Koula,* professeurs à l'Ecole polytechnique de Prague.

Participants:

Antoine Baumgartl & fils, menuiserie à Prague-Karolinenthal;

Henri Bittner, serurrier à Prague;

Wratislav Buk, ciseleur en bois à Prague;

Joseph Fröhlich, peintre-décorateur à Prague;

K. Heinitz & Cie., fabrique de parquets à Prague-Smichov;

Joseph Krejčik, ciseleur en bois à Prague;

François Křižik, établissement électrotechnique à Prague-Karolinenthal;

Joseph Liška, ciseleur en bois à Prague-Karolinenthal;

Venceslas Mlch, menuisier à Prague;

Jean Navrátil, menuisier à Prague-Karolinenthal;

Venceslas Němec, serurrier à Prague;

Académie chrétienne pour parements ecclésiastiques à Prague;

Ant. Poppak, sculpteur à Prague;

J. Preissler, peintre-décorateur à Prague;

Charles Sakař, serurrier à Prague-Karolinenthal;

Vlad. Šaloun, sculpteur à Prague;

Venceslas Schubert, vernisseur à Prague;

Ottokar Skřivan, fabrique de parquets à Prague, Königl. Weinberge;

Charles Spillar, peintre à Prague, Königl. Weinberge;

Théophile Vlček, ciseleur en bois à Prague-Žižkov;

Louis Wurzelak, sculpteur à Prague.

Albert Reden à Innsbruck, Maria-Theresienstrasse 34. (Château tyrolien.)

Figures. Ornements.

François Reichart, sculpteur en bois à Wilten près Innsbruck, Andreas Hoferstrasse 41. (Château tyrolien.)

Autel domestique avec figures et reliefs. Un porte-serviettes en bois ciselé et polychrome.

Ignace Reschenhofer, menuisier à Vienne, Sobieskigasse 35. (Intérieur viennois.)

2 portails. Socles.

Joseph Rifesser, sculpteur en bois et constructeur d'autels à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Un groupe de statues religieuses en bois. Une statue en bois de St. Hubert. Une station du chemin de la croix.

Joseph Rungaldier, sculpteur et constructeur d'autels à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Une statue ciselée en bois et polychrome représentant la Madone avec l'Enfant Jésus sur les bras.

Comité spécial pour Salzbourg.

Un intérieur.

Participants:

Henri Exner, sculpteur à Salzbourg;

Charles Fiedler, serrurier à Salzbourg;

Jacob Forster, peintre-décorateur à Salzbourg;

Jean Kastner, menuisier à Salzbourg;

Joseph Lang, menuisier à Salzbourg;

Jean Preimesberger, menuisier à Salzbourg;

Joseph Ripper, menuisier à Salzbourg;

Joseph Schatz, tourneur à Salzbourg;

Edouard Unger, menuisier à Salzbourg;

Joseph Vötterl, sculpteur à Salzbourg.

Joseph Schieder, sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Un relief ciselé sur bois: «Jésus Christ meurt sur la croix».

Louis Schmitt, ébéniste, à Vienne, Stephansplatz 6. (Intérieur viennois d'après les dessins de l'architecte Joseph M. Olbrich.)

Arrangement de coin d'une chambre moderne. Lambris.

Louis Schwarz, sculpteur à Vienne, Körberstrasse 13. (Intérieur viennois.)

Ciselures sur les lambris des parois.

Michel Schweighofer, menuisier à Imst (Tyrol). (Château tyrolien.)

Porte en bois de cimbre pour le Château tyrolien.

Ferdinand Stuflesser, sculpteur en bois et constructeur d'autels à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Autel «Cœur de Jésus» en bois dans la chapelle du Château tyrolien.
Un relief sur bois: «S. Giovanni di Matha» et «S. Felice di Valois».

Prix: Rome 1888, Chicago 1893.

François Tavella, sculpteur en bois à St. Ulrich-Gröden. (Château tyrolien.)

Une Pietà (composition de l'exposant): «Mater dolorosa avec le corps de Jésus sur les genoux», exécutés en bois.

François Železný, sculpteur à Vienne, Rainergasse 25. (Intérieur viennois.)

Meubles sculptés.

Fritz Zeller & Cie., société tyrolienne pour l'industrie du marbre et du porphyre à Vienne, Praterstrasse 70 et Laas-Sterzing. (Château tyrolien.)

Une statue en marbre «Nymphe», éxecutée dans les ateliers de la Société à Laas en marbre de Laas, d'après un projet du professeur *Calandrelli* à Berlin.
Un stéréoscope avec des vues des ateliers et des monuments exécutés en marbre de Laas.

Bernard Zösmayr, serrurier artiste et constructeur à Innsbruck, Karl Ludwigplatz 8. (Château tyrolien.)

Grilles pour fenêtres en fer forgé.

Classe 67. Vitraux.

Commission provinciale de la Galicie. (Intérieur de Léopol.)
Vitres.

Participant:

J. Zajdzikowski à Cracovie.

Charles Geyling successeurs à Vienne, Windmühlgasse 22. (Groupe XIII.)
Peintures sur vitres et vitrages artistiques.

Neuhauser, Dr. Jele & Cie., société tyrolienne de peinture sur vitre à Innsbruck. (Château tyrolien.)
Peinture sur vitrail.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague.
Fenêtres.

Participants:

Emile Hofbauer, peintre à Prague.

Wolf & Štětka, vitriers à Prague.

Comité spécial pour Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg.)
Glaces pour fenêtres.

Participant:

Rudolf Schadmayer, vitrier à Salzbourg.

Classe 69. Meubles à bon marché et meubles de luxe.

Alexandre Albert, ébéniste, à Vienne, Schützengasse 19. (Intérieur viennois.)
Meubles.

Commission provinciale de la Galicie à Léopol.

Meubles.

Participants:

Ecole spéciale à Kolomea;

Ecole spéciale à Zakopane.

H. Irmler, menuisier, à Vienne, Währingergürtel 9.

Armoires pour salons. Fauteuils.

Antoine Irschik, menuisier à Graz, Layergasse 33A. (Intérieur de Graz.)

Une armoire de coin en chêne, d'après l'esquisse de Mr. *Charles Lacher,* directeur du musée.

Antoine Jungl, menuisier à Graz, Lazarethgasse 21. (Intérieur de Graz.)

Armoire de salon d'après l'esquisse de Mr. *Charles Lacher,* directeur du musée.

Jean Klöpfer, fabricant de meubles à Vienne, Wienstrasse 37. (Intérieur viennois.)

Bibliothèques. Table avec intarsia.
Deux chaises et un fauteuil.

Jacob & Joseph Kohn à Vienne, Elisabethstrasse 24.

Meubles en bois courbé.

François Koller, tourneur à Graz, Jakominigasse 23. (Intérieur de Graz.)

Etagères et guéridons en bois tourné d'après l'esquisse de Mr. *Charles Lacher,* directeur du musée.

Michel Konzert, menuisier à Innsbruck. (Château tyrolien.)

Un banc de repos. Une armoire. Une table.

Charles & Joseph de Kraus, fabrique de paniers de Prague-Rudnik à Vienne, Neubaugasse 56.

Meubles en vannerie.

Banque imp. roy. des Pays autrichiens à Vienne. (Château autrichien.)

Aménagement d'une maison de banque.

Richard Ludwig, ébéniste à Vienne, Hofmühlgasse 4. (Intérieur viennois.)

Armoire de mariée avec garniture en argent.

Mang & Prandstätter, successeurs d'Elise Brucker à Innsbruck, Karlsgasse 10 et Gilmstrasse 1. (Château tyrolien.)

Chambre à saillie en bois de cimbre (style tyrologothique.)

Portois & Fix à Vienne, Ungargasse 53.

Meubles dans le salon de réception du pavillon autrichien.

Antoine Pospischil, ébénisterie et menuiserie pour décorations à Vienne, Zentagasse 32.

Aménagement d'une salle à manger d'après les dessins de l'architecte et professeur *I. Hoffmann,* petits meubles.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague.

Meubles.

Participants:

Antoine Baumgartl & fils, menuiserie à Prague-Karolinenthal;

Wenzel Mlch, menuisier à Prague;

Jean Navrátil, menuisier à Prague-Karolinenthal.

Albert Reden à Innsbruck. (Château tyrolien.)

Petite armoire de toilette.

Jean Rossmann, fabricant des meubles à Graz, Radetzkygasse 14. (Intérieur de Graz.)

Bureau de dame. Fauteuil d'après l'esquisse de Mr. *Charles Lacher,* directeur du musée.

Comité spécial pour Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg.)

Meubles.

Participants:

Jean Kastner, menuisier à Salzbourg;

Joseph Lang, menuisier à Salzbourg;

Jean Preimesberger, menuisier à Salzbourg;

Joseph Ripper, menuisier à Salzbourg;

Joseph Schatz, tourneur à Salzbourg;

Edouard Unger, menuisier à Salzbourg.

Louis Schmitt, ébéniste. Vienne, Stephansplatz 5. (Intérieur viennois.)

Petites armoires.

Thonet frères, fabrique des meubles en bois courbé à Vienne, Brandstätte 2.

Meubles en bois courbé.

Auguste Ungethüm, fabrique de meubles à Vienne, Obere Amtshausgasse 27.

1 armoire de salon, 2 fauteuils, 1 bibliothèque.

Charles Vogel, ébéniste à Vienne, Untere Bräuhausgasse 70. (Intérieur viennois.)

2 sophas, 2 tabourets, table à jeu, 2 boîtes, lambris.

Ermagora Zanella, ébéniste à Innsbruck (Château tyrolien.)

Bureau. Armoire d'argenterie.

Classe 70. Tapis, Tapisseries et autres tissus d'ameublement.

J. Ginzkey à Maffersdorf (Bohême). (Vienne, Rothenthurmstrasse 10, Paris et Londres.)

Divers tapis et couvertures.

M. Grab fils, fabrique de draps de cuir, de toiles cirées, et de linoléums à Prague. (Maison à Vienne et à Budapest.) (Groupe XIII.)

Toiles cirées, toiles-cuirs et linoléums.

Philippe Haas & fils, société anonyme des fabriques imp. roy. de draps pour meubles et de tapis à Vienne, Stock-im-Eisenplatz 6. (Intérieur viennois.)

Un tapis.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague.

Broderies d'art.

Participante:

Benešova Joujova, brodeuse d'art à Prague.

Commission provinciale de la Galicie à Léopol.

Tapisseries.

Participants:

Atelier provincial d'apprentissage à Gliniany;

École spéciale à Kanczuga;

École professionnelle à Léopol;

Association pour favoriser l'industrie de la broderie à Makow;

A. Pedyńskowska à Cracovie;

Association des tisserands à Gliniany.

Classe 71. Décoration mobile et ouvrages de tapissier.

Antoine Büchler à Vienne, Stumpergasse 51.

Plaques pour inscriptions et lettres en métal à canons. Enseignes et écussons. Inscription pour machines et locomotives.

Rodolphe Chwalla & fils, passementier à Vienne, Seidengasse 32. (Intérieur viennois.)

Applications de drap et de cuir sur sièges.

Adolf Krejczik, fabricant de meubles à Vienne, Gumpendorferstrasse 113. (Intérieur viennois.)

Lambris et cadres.

Commission provinciale de la Galicie. (Intérieur de Léopol.)

Rideaux en drap.

Participants:

Le comte **Oscar Potocki** à Buczacz;

Atelier provincial d'apprentissage à Gliniany;

École provinciale de broderie à Makow;

Association des tisserands à Gliniany.

Anna de **Priebeling** à Graz, Marschallgasse 7. (Intérieur de Graz.)

Tenture pour sopha. Couvertures. Dentelles en fils de lin.

Comité spécial de Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg).

Tentures brodées.

Participants:

Philippine Braun, brodeuse d'art à Salzbourg;

Marie Ripper, brodeuse d'art à Salzbourg.

Comité pour la tisseranderie styrienne à Graz.

Lambrequins, couvertures. Appuis-siège d'après l'esquisse de Mr. *Charles Lacher,* directeur du musée.

Aloyse Winkler & Cie., fabricant d'écussons à Vienne, Schottenring 2.

Une affiche-réclame plastique en métal avec impression à l'huile.

Classe 72. Céramique.

A. C. Anger, fabrique de porcelaine à Aich près Carlsbad (Bohême).

Plateaux (Invention brevetée). Objets de céramique.

Charles Fr. Boseck & Cie. à Haida (Bohême).

Objets d'art en porcelaine peinte.

François Dörfl à Vienne, Wimmergasse 11.

Porcelaine viennoise. Vases, assiettes, plateaux, bonbonnières. Services pour thé et café.

Paul Dumont à Vienne, Rauhensteingasse 6. (Pavillon autrichien.)

Un closet isolé en faïence. Un lavabo.

A. Förster à Vienne, Kohlmarkt 5.

Faïences.

Fischer & Mieg, fabrique de porcelaines à Pirkenhammer près Carlsbad (Bohême).

Service de table. Articles de luxe, savoir: Vases, jardinières etc. Services de luxe. Services de toilette.

Frédéric Goldscheider, fabrique d'objets d'art en terre cuite et en bronze à Vienne, Staudgasse 7—9.

Figures, bustes etc. en terre cuite.

Haas & Cžjžek à Schlaggenwald et à Chodau (Bohême).

Services de table. Services à café et à thé. Services de toilette.

Commission provinciale de la Galicie à Léopol.

Céramique.

Participants:

École spéciale provinciale de céramique à Kolomea;

Atelier expérimental pour l'industrie de la céramique à Léopol;

J. Lewiński à Léopol.

Othon Hussl, fabrique de grès et de majolicas à Schwaz en Tyrol. (Château tyrolien)

Majolicas tyroliens.

Charles Lipp fils, fabrique de poêles à Graz, Leonhardgasse 45.

Poêles en majolica.

Riessner, Stellmacher et Kessel, fabrique de céramique «Amphora» à Thurn-Teplitz (Bohême).

Objets d'art en céramique, savoir: Figures en porcelaine-ivoire, en faïence et terre cuite. Bustes, groupes, statuettes et vases décoratifs.

Comité spécial de Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg.)

Produits de la céramique.

Participants:

André Stockhammer, peintre en porcelaine à Salzbourg;

Adolphe Zasche, institut galvanoplastique à Gablonz s. l. N. (Bohême).

Articles en verre et porcelaine avec précipités d'argent.

Classe 73. Cristaux, verrerie.

E. Bakalowitsch & fils, verriers à Vienne, Kärnthnerstrasse 16. (Intérieur viennois.)

Verreries.

Commission provinciale de la Galicie. (Intérieur de Léopol).

Verreries.

Participant:

E. Nierenstein & Lilien à Żołkiew.

Charles Goldberg à Haida (Bohême).

Objets de luxe en verre creux, orné, gravé, doré et poli.

J. J. Gürtler & fils à Meistersdorf (Bohême).

Verrerie en cristal blanc et de couleur, en verre gravé, peint et doré.

Verrerie du comte **Jean Harrach** à Neuwelt (Bohême).

Verrerie gravée et de couleur. Articles de luxe et ordinaires.

Joseph Kavalier, verrerie à Sazava (Bohême).

Produits de verrerie ne contenant ni arsenic ni plomb. Ustensiles et appareils chimiques.

J. & L. Lobmeyr, à Vienne, Kärnthnerstrasse 32.

Cristaux de Bohême. Services de table. Spécialités en verres gravés. Articles de luxe. Articles pour l'éclairage en cristal et bronze, savoir: lustres, girandoles etc.

Vve. Jean Lötz (Max de Spaun), verrerie à Klostermühle, près Unterreichenstein (Bohême).

Verres de luxe et artistiques. Verre phénomène (brevet). Mosaïque en verre. Tableaux exécutés par le peintre *François Hofstätter.*

Louis Moser & fils à Meierhöfen près Carlsbad (Bohême).

Verreries en cristal blanc et de couleur, en verre gravé, peint et poli. Services de table et objets d'art et de décoration; comme spécialité: plastiques modernes de Carlsbad.

Jean Peterka à Vienne, Bandgasse 31.

Diamants artificiels.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague. (Intérieur de Prague.)

Verreries.

Participants:

Frédéric Bulik, verrerie artistique à Prague;

Em. Hofbauer, peintre à Prague;

Emma Krostova, peinture sur verre à Prague-Žižkow;

J. Pazdera, peintre sur verre à Prague;

Magasin de verreries du comte **Jean Harrach** à Prague;

Syvaltr-neveu, verrerie artistique à Prague;
Wolf & Stětka, verrerie à Prague.

A. I. Pryl, manufacture de verres à Langenau près Haida (Bohême).

Articles en verre creux, fins et semi-fins. Articles d'usage et de luxe, ornés, gravés et polis.

Rachmann frères à Haida (Bohême).

Verreries. Articles de luxe, de fantaisie et d'usage.

Comité spécial de Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg).

Verreries.

Participant:

Rodolphe Schadmayr, verrier à Salzbourg.

Max Schwarz, fabrique d'articles en argent à Vienne, Mariahilferstrasse 29.

Ornements en argent sur porcelaine et verre (style moderne).

Simon Sternheimer à Gablonz s. l. N. (Bohême).

Articles en cristal. Verrerie avec garniture en bronze. Confection en verre et nippes.

Tschernich & Cie., à Haida et Carlsbad (Bohême).

Articles de luxe.

Adolphe Zasche, institut galvanoplastique à Gablonz s. l. N. (Bohême).

Verrerie avec précipités.

Jean Zeckert & fils à Meistersdorf (Bohême).

Articles de luxe, bonbonnières, boîtes à poudre, cassettes, porte-montres, flacons, vases, services à liqueurs. Surtouts.

Classe 74. **Appareils et procédés de chauffage et de ventilation.**

L. & C. Hardtmuth, à Vienne, Franzensring 20 et à Budweis (Bohême). (Intérieur viennois.)

Un poêle en majolica d'après l'esquisse du professeur *Joseph M. Olbrich.*

Fr. Kamelský à Prague, Bischofgasse 4. (XVI[e] groupe.)

Poêles en tôle. Un poêle inventé par l'exposant; modèles envisageant la fabrication.

Charles Metzler à Mühlau près Innsbruck. (XVI[e] groupe.)

Une boîte-fourneau économique de *Trientl.*

Comité spécial de Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg.)

Participant:

Charles Grumm, potier à Salzbourg.

Rodolphe Sommerhuber à Steyr (Haute-Autriche). (Maison des convalescents de Krupp à Vincennes.)

Fourneaux de cuisine.

Joseph Viktorin, fabrique de poêles de *Meidinger* et foyers pour machines à Vienne, Grosse Neugasse 35.

Un foyer moderne de ménage.

Classe 75. **Appareils et procédés d'éclairage non électrique.**

Brünner frères, fabrique de lampes à pétrole et d'objets en métal à Vienne, Eugengasse 57.

Lampes à pétrole. Poêles à pétrole et appareils d'éclairage électrique.

Commission provinciale de la Galicie à Léopol. (Intérieur de Léopol.)

Lampes en bronze.

Participants:

Jakubowski & Jarra à Cracovie;

J. Gorecki & Cie. à Cracovie.

Supplément.

Classe 6. **Enseignement spécial industriel et commercial.**

Ministère imp. roy. des cultes et de l'instruction publique à Vienne.

Au nom de l'**Ecole imp. roy. des arts et métiers** à Vienne.

Au nom du **Cours central de dentellerie** à Vienne.

Au nom de **l'Ecole spéciale pour la broderie d'art.**

Un intérieur.

Au nom de l'**Ecole imp. roy. des arts et métiers** à Prague.

Un intérieur.

Au nom des **Ecoles spéciales.**

Deux intérieurs et vestibule pour objets d'art.

Au nom **das Ecoles pratiques des métiers.** (Château tyrolien.)

Deux intérieurs et un vestibule.

Groupe XV.

Industries diverses.

Comité spécial et architecte comme pour le groupe XII.

Classe 92. **Papeterie.**

L. & C. Hardtmuth, à Vienne, Franzensring 20 et à Budweis (Bohême.)

Crayons-pastels en tous genres. Crayons et crayons à copier. Koh-i-noor. Dessins au crayon et pastels. Étuis.

Classe 94. **Orfèvrerie.**

B. I. Bartošek, ferblantier à Smiřitz (Bohême).

Aquarium avec figure héraldique en argent d'alpaca.

Oscar Dietrich, orfèvrerie à Vienne, Bernardgasse 20.

Objets d'art en or et argent, bocaux, coupes, verres garnis. Boucles pour ceintures, manches pour cannes, parapluies, cravaches etc. Garnitures en argent (aussi dans l'intérieur viennois).

Maurice Hacker, à Vienne, Phorusplatz 7.

Objets en argent anglais et alpacas.

Jakubowski & Jarra, fabrique d'argenterie à Cracovie.

Croix de Golgotha. Statuettes en bronze. Service pour thé en argent anglais. Surtouts en argent anglais oxydé. Service baroque de toilette en argent. Coupes et panier à pain en argent.

Arthur Krupp, fabrique d'ouvrages en métaux à Berndorf (Basse-Autriche).

Objets d'art en argent, alpaca et bronze. Écussons, statuettes, garnitures, surtouts, assiettes à fruits, girandoles en argent. Écuelles, assiettes, services pour thé et café, objet-de toilette et autres objets en alpaca. Plusieurs collections ds couverts. Service en alpaca pour hôtel. Statuettes et garnie tures de table en bronze. Ustensiles de cuisine en nickel pur

Joseph Maier à Obermaiss près Méran. (Château tyrolien.)

Anneaux porte-bonheur tyroliens. Bijoux et nippes faits de ces anneaux en or et argent.

V. Mayer fils, joaillier à Vienne, Stock-im-Eisen-platz 7.

Garniture de table en argent. (Aussi dans l'intérieur viennois.)

André Norz, ancienne maison **Aloyse Schindler,** joaillier à Innsbruck, Maria-Theresienstrasse 8. (Château tyrolien.)

Statuettes en bronze fondu et argent modelées par *Louis Norz*. Une boîte en bois d'ébène avec garniture en argent d'après l'esquisse du professeur *Joseph Tapper* à Innsbruck. Un service à café en argent repoussé. Bijouterie tyrolienne en grenats d'après les esquisses de *Louis Norz*.

Louis Politzer, joaillerie, orfèvrerie à Vienne, Papagenogasse 4.

Collection d'objets émaillés sur cuivre et montés sur argent.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague. (Intérieur de Prague.)

Orfèvrerie.

Participants:

Ed. Bubeniček, orfèvre à Prague;

Joseph Hirsch, ciseleur à Prague;

Haff & Piša, doreurs à Prague.

Comité spécial de Salzbourg (dans l'intérieur de Salzbourg.)

Orfèvrerie.

Participant:

André Doser, doreur à Salzbourg.

Blaise Schättinger à Budweis (Bohême).

Ostensoir en argent avec lunette en or.

G. A. Scheid à Vienne, Gumpendorferstrasse 85.

Bijoux en argent et objets de luxe.

Étienne Unterberger à Innsbruck. (Château tyrolien.)

Objets religieux pour églises.

Adolphe Vogl, atelier artistique pour objets religieux à Hall près Innsbruck. (Château tyrolien.)

Sculptures.

Charles Waschmann, ciseleur à Vienne, Kandlgasse 32. (Intérieur viennois.)

Objets en argent repoussé pour armoire de mariée. Garnitures.

Classe 95. **Joaillerie et bijouterie.**

Attilio di Bigontina à Cortina d'Ampezzo. (Château tyrolien.)

Une épingle en filigrane d'argent.

Francesco Colli à Cortina d'Ampezzo. (Château tyrolien.)

Écuelle, boucle et épingle en filigrane d'argent.

Dolch & Thiel à Gablonz s. l. N. (Bohême).

Bijouterie, nippes et verreries.

Joseph R. Gerlitzky à Prague, Zeltnergasse 40,

Grenats de Bohême.

Jos. Hofrichter fils à Reichenau près Gablonz s. l. N. (Bohême).

Pierres fines imitées. Cadres avec fausse parure.

M. Kersch, joaillier à Prague. Obstgasse 18. (Maison à Vienne, Carlsbad et Paris.)

Bijoux et parures en grenats de Bohême.

Jacques Kretsch à Vienne, Fleischmarkt 9.

Bijouterie et nippes.

Mahla frères à Gablonz s. l. N. (Bohême). (Maison à Paris et Londres.)

Boutons en verre et en métal. Perles en verre et pierres pour garniture. Pierres fines fausses. Cristaux et articles pour éclairage. Articles électrotechniques. (isolateurs etc. en en verre fondu). Quincaillerie de mode etc.

May & Palma à Turnau (Bohême).

Pierres fines et doublets.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague.

Parures et joaillerie.

Participants:

Jean Kubat, intarsiste à Prague;

Venceslas Němec, joaillier à Prague;

I. **Reimann**, joaillier à Prague;

Joseph Swoboda, graveur à Prague.

I. **Reimann**, joaillier à Prague, Graben 10. (Maison à Vienne, Carlsbad, Teplitz.)

Parures en grenats de Bohême. Verreries diverses, perles etc. avec garniture en grenats.

Antonio Rimoldi à Cortina d'Ampezzo (Tyrol). (Château tyrolien.)

Chaîne, cadre et broche en filigrane d'argent.

Comité spécial de Salzbourg.

Parures et joaillerie.

Participants:

Guillaume Haarstrick, joaillier à Salzbourg.

Cornelius Reitsammer, joaillier à Salzbourg.

Antoine Koppenwallner, fabricant de ceintures à Salzbourg.

S. **Sonntag** à Vienne, Zieglergasse 52.

Articles en émail et en bronze.

M. **Taussig** à Gablonz s. l. N. (Bohême).

Pierres fines imitées, montées et non montées. Pierres de garniture, montées et non montées. Bijoux faux pour hommes et pour dames, émaillés, peints sur métal, verre, porcelaine et ivoire.

Jean Tresnak à Vienne, Kärnthnerstrasse 43 et 59.

Bijoux fins en grenats montés sur or.

Turiet & Bardach à Vienne, Kirchengasse 24.

Ceintures, nœuds de ceinture et broches. Épingles pour ceintures, cravates, habits, cheveux et chapeaux. Boutons pour manchettes et chemisettes. Diadèmes, peignes et breloques.

Jean Ullmann à Brand, près Tannwald (Bohême).

Perles. Articles en verre de cristal et bijouterie.

Weigend & Püschner, fabrique de boutons métalliques, de bijoux et d'articles en cuivre jaune à Tyssa, près Bodenbach (Bohême).

Boutons métalliques de fantaisie et pour uniformes. Bijouterie en métal. Articles en métal fondu.

Hugo Würbel à Vienne, Ziegelofengasse 28.

Gravure à l'eau forte sur pierre.

Classe 96. Horlogerie.

Bernard Leitner, horloger à Innsbruck, Maria-Theresienstrasse 1. (Château tyrolien.)

Montres. Systèmes de rouages pour montres.

Jean Reich, horloger à Bozen. (Château tyrolien.)

Une pendule électrique de contrôle avec avertisseur automatique.

S. Sonntag à Vienne, Zieglergasse 52.

Montres de luxe.

Classe 97. Bronze, fonte et ferronnerie d'art. Métaux repoussés.

A. M. Beschorner, fabrique imp. roy. d'articles métalliques à Vienne, Dreilaufergasse 9.

Buste colossal de S. M. François Joseph I., exécuté en cuivre d'après la méthode d'agrandissement. Travaux repoussés et objets d'art en bronze fondu.

Michel Blümelhuber, à Steyr (Haute-Autriche).

Petites armes de chasse et ciseaux forgés d'une pièce et découpés en acier. (Propriété privée.)

Pierre Dorner à Welsberg. (Château tyrolien.)

Articles en métaux forgés et noués.

Ed. & F. Richter, neveux de **Hollenbach,** fabrique de bronzes à Vienne, Josefstädterstrasse 44. (Intérieur viennois.)

Une vitrine avec bronzes dorés. Articles pour l'éclairage.

Kerl frères, serruriers d'art et constructeurs à Graz. (Intérieur de Graz.)

Balustrade pour poêle et porte-fleurs en fer forgé. Cassette pour pupitre en acier d'après l'esquisse de *Charles Lacher,* directeur du musée.

Oswald Kob à Bozen. (Château tyrolien.)

Armes et armures d'après des originaux historiques.

Georges Kopp, chaudronnier à Bozen. (Château tyrolien.)

Bassin à eau bénite. Un soucoupe pour lampe de chapelle.

Ignace Navratil, serrurier d'art à Vienne, Kastnergasse 11. (Intérieur viennois.)

Console pour cheminée et garde-feu.

Alexandre Nehr, serrurier d'art à Vienne, Spittelauergasse 4.

Imitation d'une armure gothique de l'Empereur Maximilien II., XVe siècle.

Commission provinciale de la Galicie. (Intérieur de Léopol.)

Articles en bronze.

Participants:

Jakubowski & Jarra à Cracovie;

J. Gorecki & Cie. à Cracovie.

Arthur Rubinstein, fabricant de bronzes à Vienne. Stolzenthalergasse 2.

Bronzes.

Comité spécial pour le district de la chambre de commerce et d'industrie à Prague. (Intérieur de Prague.)

Produits de la serrurerie d'art.

Participants:

Henri Bittner, serrurier à Prague;

V. Mašek, fondeur d'art à Prague;

Venceslas Němec, serrurier d'art à Prague.

Charles Sakař, serrurier à Prague-Karolinenthal.

Comité spécial de Salzbourg. (Intérieur de Salzbourg.)

Serrurerie d'art.

Participants:

Charles Fiedler, serrurier à Salzbourg;

Guillaume Lerch, chaudronnier à Salzbourg.

Cyrille Sartori, maître-forgeron à Kurtatsch (Tyrol). (Château tyrolien.)

Un chandelier, une suspension de lampe etc.

Raymond Zamponi, fondeur d'étain à Graz. (Intérieur de Graz.)

Articles en étain gravés à l'eau forte et plastiques pour décoration, d'après l'esquisse de *Charles Lacher*, directeur du musée.

Classe 98. **Brosserie, maroquinerie, tabletterie et vannerie.**

Constantin Agostino à Cortina d'Ampezzo. (Château tyrolien.)

Cassette avee inerustation en bois.

Appollonio, Manaigo e Colli à Cortina d'Ampezzo. (Château tyrolien.)

Émaux.

B. Buchwald & Cie. à Vienne, Lindengasse 16.

Porte-eigares, porte-eigarettes et porte-feuilles. Tabatières, eassettes, eartons et paravents.

Simeone Carrara à Spalato (Dalmatie).

Objets en ivoire, en bas-relief, représentant des groupes historiques et mythologiques.

A. Förster à Vienne, Kohlmarkt 5.

Objets deluxe en euivre. Meubles deluxe en bois et en euivre.

Jules Franke, à Vienne, Hirschengasse 4. (Intérieur viennois.)

Maroquinerie.

Commission provinciale de la Galicie. (Intérieur de Léopol).

Réliures en euir.

Participant:

Jacob Jahoda à Cracovie.

Ignace Ghezze à Cortina d'Ampezzo. (Château tyrolien.)

Boîte à bijoux avee inerustation métallique. Cadres avee inerustation en argent.

Jean Litwin & Krautheim à Vienne, Meynertgasse 5.

Garnitures pour reliure (pointes métalliques brevetées).

A. Normand à Vienne, Rosinagasse 4, Gasgasse 4 et 10.

Articles en écume de mer et en ambre jaune. Articles pour fumeurs (pipes, fume-cigares etc.).

Guillaume Papke, maroquinerie et reliures à Vienne, Mozartplatz, Neumanngasse 7. (Intérieur viennois.)

Maroquinerie.

Ferdinand Spiske, tabletterie à Vienne, Westbahnstrasse 35. (Intérieur viennois.)

Cassette à bijoux en bois avec intarsias et garniture en argent.

Armand Scheibe, reliure et fabrique de cartons pour reliure. Usine à vapeur à Vienne, Marxergasse 26.

Enveloppes artistiques. Albums pour cartes postales et maroquinerie.

Charles Stressler, menuisier et sculpteur en bois à Graz. (Intérieur de Graz.)

Têtes de cerfs, chevreuils, chamois peintes, avec des cors et ramures vraies, pour intérieurs de chasse.

Charles Valleferro à Cortina d'Ampezzo. (Château tyrolien.)

Cassette avec incrustation en argent.

François Weiss, tabletterie à Vienne, Richtergasse 7.

Articles de luxe. Objets d'art et produits de la tabletterie ordinaire.

G. Willfort, fabrique d'articles en écume de mer et en ambre jaune à Vienne, Neubaugasse 26.

Artieles en éeume de mer et en ambre jaune.

Classe 100. **Bibeloterie.**

Moroder frères à St. Ulrich. (Château tyrolien.)

Jouets pour enfants.
